

SG BODY REFLECTOR MUTING



Manuel d'Instructions



INSTRUCTIONS TRADUIT DE L'ORIGINAL (ref. 2006/42/EC)
This product is covered by one or more of the following patents.
Italian Patent IT 1,363,719

Additional patents pending

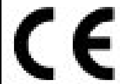
Datalogic Automation S.r.l.
Via Lavino, 265
40050 - Monte S. Pietro
Bologna - Italy

Manuel d'instructions SG BODY REFLECTOR MUTING

Ed.: 11/2012

15/11/12

	DECLARATION OF CONFORMITY	EC-118 Rev.: 2 Pag.: 1 di 1



Datalogic Automation S.r.l.
Via Lavino 265
40050 Monte San Pietro
Bologna - Italy
www.automation.datalogic.com

declares that the

SG4 ; SAFETY LIGHT CURTAINS - ELECTRO-SENSITIVE PROTECTIVE EQUIPMENT (TYPE 4 ESPE)

and all its models

are in conformity with the requirements of the European Council Directives listed below:

2006 / 42 / EC Machinery Directive
2004 / 108 / EC EMC Directive
2006 / 95 / EC Low Voltage Directive

This Declaration is based upon compliance of the products to the following standards:

EN 61496-1: 2004	*SAFETY OF MACHINERY - ELECTRO-SENSITIVE PROTECTIVE EQUIPMENT. PART 1: GENERAL REQUIREMENTS AN TESTS*
IEC 61496-2: 2006	*SAFETY OF MACHINERY - ELECTRO-SENSITIVE PROTECTIVE EQUIPMENT. PART 2: PARTICULAR REQUIREMENTS FOR EQUIPMENT USING ACTIVE OPTO-ELECTRONIC PROTECTIVE DEVICES (AOPDs)*
IEC 61508-1/3/4: 1998 **IEC 61508-2:2000**	*FUNCTIONAL SAFETY OF ELECTRICAL/ELECTRONIC/PROGRAMMABLE ELECTRONIC SAFETY-RELATED SYSTEMS.*
EN 954-1: 1996	*SAFETY OF MACHINERY -- SAFETY-RELATED PARTS OF CONTROL SYSTEMS*
EN ISO 13849-1: 2008	*SAFETY OF MACHINERY -- SAFETY-RELATED PARTS OF CONTROL SYSTEMS -- PART 1: GENERAL PRINCIPLES FOR DESIGN*
EN 62061: 2005	*SAFETY OF MACHINERY – FUNCTIONAL SAFETY OF SAFETY-RELATED ELECTRICAL, ELECTRONIC AND PROGRAMMABLE ELECTRONIC CONTROL SYSTEMS*
EN 50178:1997	*ELECTRONIC EQUIPMENT FOR USE IN POWER INSTALLATIONS*
EN 61000-6-2: 2005	*ELECTROMAGNETIC COMPATIBILITY (EMC) PART 6-2: GENERIC STANDARDS - IMMUNITY FOR INDUSTRIAL ENVIRONMENTS*
EN 55022 (CLASS A ITE): 2010	*LIMITS AND METHODS OF MEASUREMENTS OF RADIO DISTURBANCE OF INFORMATION TECHNOLOGY EQUIPMENT*

Conformity has been certified by the following Notified/Competent Body (identification n°0123): TÜV S ÜD Rail GmbH, Ridlerstrasse, 65 – D80339 München

Datalogic Automation have a quality system certified by the CSQ, Nr. 9115.IES2, as per ISO 9001 and have therefore observed the regulations foreseen during development and production

Monte San Pietro, January 20th 2012

Paolo Morselli
Quality Manager











TABLE DES MATIÈRES

1. INFORMATIONS GÉNÉRALES SUR CE DOCUMENT

Lire attentivement ce chapitre avant de suivre les indications contenues dans le présent manuel et de mettre en marche le système de sécurité SG-BODY.

1.1. Objectif de ce document

Ce document s'adresse aux techniciens et au staff du constructeur qui opèrent sur la machine et fournit toutes les indications nécessaires à l'installation, à la configuration, à la connexion électrique et à la mise en service correctes et sûres des barrières de la série SG-BODY.
Ce document ne fournit pas des informations sur l'utilisation de la machine dans laquelle le système de sécurité est installé.

1.2. Destinataires

Ce document s'adresse aux projeteurs, constructeurs et responsables des systèmes de sécurité munis de barrières de la série SG-BODY. Il s'adresse également au personnel préposé à l'installation, à la mise en service et à l'utilisation de la barrière SG-BODY.

1.3. Informations sur l'utilisation

Ce document contient les informations sur les barrières de la série SG-BODY suivantes :

- installation	- diagnostic et résolution des problèmes
- connexion électrique	- recommandations pour l'interface utilisateur
- mise en service et configuration	- certificat de conformité et d'homologation du type
- application	- assistance et entretien.

La conception et l'utilisation de dispositifs de sécurité qui intègrent le système SG-BODY requièrent des connaissances spécifiques qui ne sont pas fournies dans ce document. En particulier, il faut observer les normes de fabrication industrielle.
Pour ce qui est des informations générales sur la prévention des accidents par des dispositifs optoélectroniques de sécurité, se référer au « Guide pour la sécurité » qui se trouve dans le CD-ROM fourni avec le produit.

Pour tous les acronymes employés dans ce document, se référer à la section 14.10.

2. INFORMATIONS GÉNÉRALES SUR LE PRODUIT

2.1. Description générale des barrières de sécurité

Les barrières de sécurité de la série SG-BODY sont des dispositifs optoélectroniques multifaisceaux susceptibles de protéger les zones de travail qui, du fait de l'existence de machines, robots et systèmes automatiques en général, peuvent présenter des risques pour l'intégrité physique des opérateurs pouvant entrer en contact avec des pièces en mouvement, même si accidentellement.
Les barrières série SG-BODY sont des systèmes de sécurité pour l'emploi en tant que protection contre les accidents, fabriqués conformément aux normes internationales de sécurité en vigueur, et notamment :

CEI IEC 61496-1 : 2004 **Sécurité des machines : appareils électrosensibles de protection.**
Sect. 1 : Consignes générales et essais.

CEI IEC 61496-2 : 2006 **Sécurité des machines : appareils électrosensibles de protection.**
Conditions requises pour apparei

Le dispositif, composé d'une unité active logée à l'intérieur d'un robuste profilé en aluminium et d'une unité passive qui consiste en deux ou plusieurs miroirs de déviation de faisceau, permet de couvrir la zone contrôlée par la génération de paires de rayons infrarouges en mesure de détecter un objet opaque placé dans la plage de détection de la barrière.
L'unité active consiste en deux types de chambres optiques : de transmission/émission et de réception. Le faisceau de rayons infrarouges, généré par une chambre optique de transmission/émission, est réfléchi par les miroirs de déviation de faisceau et donc renvoyés vers la chambre optique de réception correspondante de l'unité active.
L'unité passive est constituée d'un robuste profilé en aluminium contenant des miroirs prémontés et préalignés.
La solution qui prévoit des bras de Muting intégrés peut être mise en oeuvre dans la configuration en « T » ou en « L ».

L'unité active est dotée de fonctions de commande et de contrôle. Les connexions sont réalisées au moyen d'un connecteur M12 situé dans la partie inférieure du profilé de l'unité active.
Un microprocesseur assure le contrôle et la gestion des faisceaux émis et reçus en utilisant des LED et un afficheur pour donner les informations sur l'état de fonctionnement de la barrière de sécurité à l'utilisateur (voir chapitre 8 "DIAGNOSTIC").

Le dispositif est composé de 2 unités, à savoir : une unité active et une unité passive. L'unité active, selon le modèle, consiste en un ou plusieurs modules de transmission et de réception et elle contrôle les commandes et les actions de sécurité.

En cours d'installation, l'interface utilisateur facilite l'alignement des deux unités (voir chapitre 7 « PROCÉDURE »).
Lorsqu'un objet ou le corps de l'opérateur interrompt un ou plusieurs rayons infrarouges en provenance de l'unité de transmission, l'unité de réception ouvre immédiatement les sorties (OSSD), ce qui provoque l'arrêt de la machine (MPCE) dûment reliée aux OSSD.

Certaines parties ou chapitres de ce manuel, contenant des informations particulièrement importantes pour l'utilisateur ou l'installateur, sont précédées des notations suivantes :


Notes et explications détaillées sur les caractéristiques particulières des dispositifs de sécurité afin de mieux en expliquer le fonctionnement.
Recommandations particulières pour les modes d'installation.


Les informations contenues dans les paragraphes marqués de ce symbole sont particulièrement importantes pour la sécurité car leur respect permet de prévenir les accidents. Lire attentivement et suivre scrupuleusement ces informations.

Ce manuel donne toutes les informations nécessaires au choix et fonctionnement des dispositifs de sécurité.

Pour une correcte mise en oeuvre de la barrière de sécurité sur une machine automatique, il est néanmoins impératif d'avoir connaissance de certaines informations spécifiques inhérentes à la sécurité. Comme ce manuel ne peut pas satisfaire totalement à de telles connaissances, le service d'assistance technique de DATALOGIC AUTOMATION est à disposition pour toute information relative au fonctionnement des barrières série SG-SG-BODY ainsi qu'aux normes de sécurité qui en régissent sa bonne installation (voir chapitre 9 «ENTRETIEN ORDINAIRE ET GARANTIE ».

2.2. Aspect et interface

2.2.1. *Contenu de l'emballage*

L'emballage contient les objets suivants :

- Unité active
- Guide d'installation rapide SG-BODY
- CD SG-BODY contenant le manuel d'instructions et d'autres documents
- Liste de contrôle pour la vérification et l'entretien périodique

2.3. Fonctions principales et nouvelles caractéristiques

Par rapport à la série SE4-R, les barrières de sécurité SG-BODY présentent de nouvelles caractéristiques importantes, à savoir :

- Aucune zone morte
- Unité passive conçue de nouveau
- Temps de réponse réduits (voir chapitre 11 - « DONNÉES TECHNIQUES »)
- Personnalisation de la fonction de Muting
- Personnalisation de la fonction de Override

2.4. Guide au choix du dispositif

Les barrières de la série SG-Body s'adaptent parfaitement à toutes les applications qui requièrent la fonction de Muting, grâce à des détecteurs de Muting préassemblés, précâblés et préalignés.
On dispose de modèles en « T » avec détecteurs de Muting intégrés pour Muting bidirectionnel, modèles en « L » pour Muting unidirectionnel et modèles linéaires sans détecteurs de Muting intégrés.
Grâce aux bras de Muting accessoires, il est possible de convertir les modèles linéaires en modèles en « T » ou en « L ».
Les bras de Muting sont disponibles dans les versions en « T » et en « L » et exploitent la technologie des détecteurs réflex. Cette version couvre une portée opérationnelle maximum de 3 m de barrière.
La solution d'une fonction de Muting, intégrée dans la configuration en « L », facilite l'installation et s'adapte à des applications qui requièrent un mouvement de passage unidirectionnel de l'objet.
La solution d'une fonction de Muting, intégrée dans la configuration en « T », facilite l'installation des détecteurs et s'adapte à des applications qui requièrent un mouvement de passage bidirectionnel de l'objet.
Les modèles linéaires où le connecteur correspondant permet la connexion aisée des détecteurs de Muting sont conseillés pour toute application complexe ou particulière.
Le positionnement des détecteurs doit être effectué par l'opérateur en prenant les mesures qui s'imposent (voir chapitres suivants).

Après l'évaluation du risque, il y a au moins trois caractéristiques principales qui doivent guider le choix d'une barrière de sécurité, à savoir :

2.4.1. *Résolution*

En tant que résolution du dispositif on sous-entend la dimension minimum d'un objet opaque susceptible d'assombrir avec fiabilité l'un au moins des faisceaux constituant la zone sensible.
La résolution est strictement liée à la partie du corps devant être protégée :
Le tableau ci-dessous indique les valeurs de l'entraxe optique (**I**), de la résolution (**R**) et du diamètre optique (**d**) des barrières de sécurité.

Modèle	Entraxe optique (***I***) [mm]	Nr. optique	Résolution (***R***) [mm]	Diamètre lentille (***d***) [mm]	Type ESPE
SG4-RB2-050-OO-W SG4-RB2L-050-OO-W SG4-RB2T-050-OO-W	500	2	519,75	19,75	Protection corps Type 4
SG4-RB3-080-OO-W SG4-RB3L-080-OO-W SG4-RB3T-080-OO-W	380	3	399,75	19,75	Protection corps Type 4
SG4-RB4-090-OO-W	300	4	319,75	19,75	Protection corps Type 4
SG4-RB4-120-OO-W	400	4	419,75	19,75	Protection corps Type 4

Comme on peut le remarquer sur la

Figure 1 la résolution ne dépend que des caractéristiques géométriques des lentilles, diamètre et entraxe, elle est donc indépendante des conditions environnementales et du fonctionnement de la barrière.

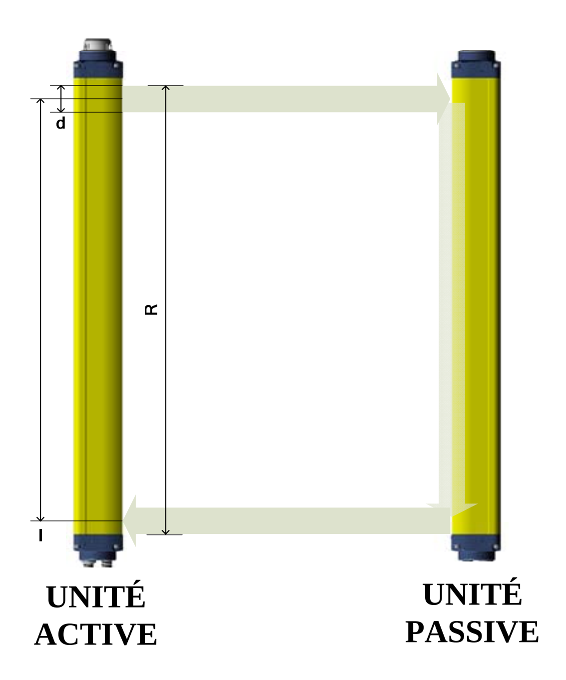


Figure 1

La valeur de la résolution peut être calculée avec la formule suivante : **R = I + d**

où
I = *Entraxe entre deux optiques adjacentes*
d = *diamètre de la lentille*

N.B. : les barrières de sécurité pour la protection du corps, avec hauteurs de la zone sensible et entraxe optique différents de ceux des versions standard, peuvent être réalisées sur la demande spécifique.

2.4.2. *Hauteur contrôlée*

La hauteur contrôlée correspond à la hauteur de la zone contrôlée par la barrière de sécurité (Hp).
Les modèles SG-BODY n'ont pas de zones mortes à l'intérieur de la zone contrôlée.

Les

Figure 2, Figure 3 et Figure 4 illustrent la position des réflecteurs SG-BODY respectivement pour les modules à 2, 3 et 4 faisceaux.

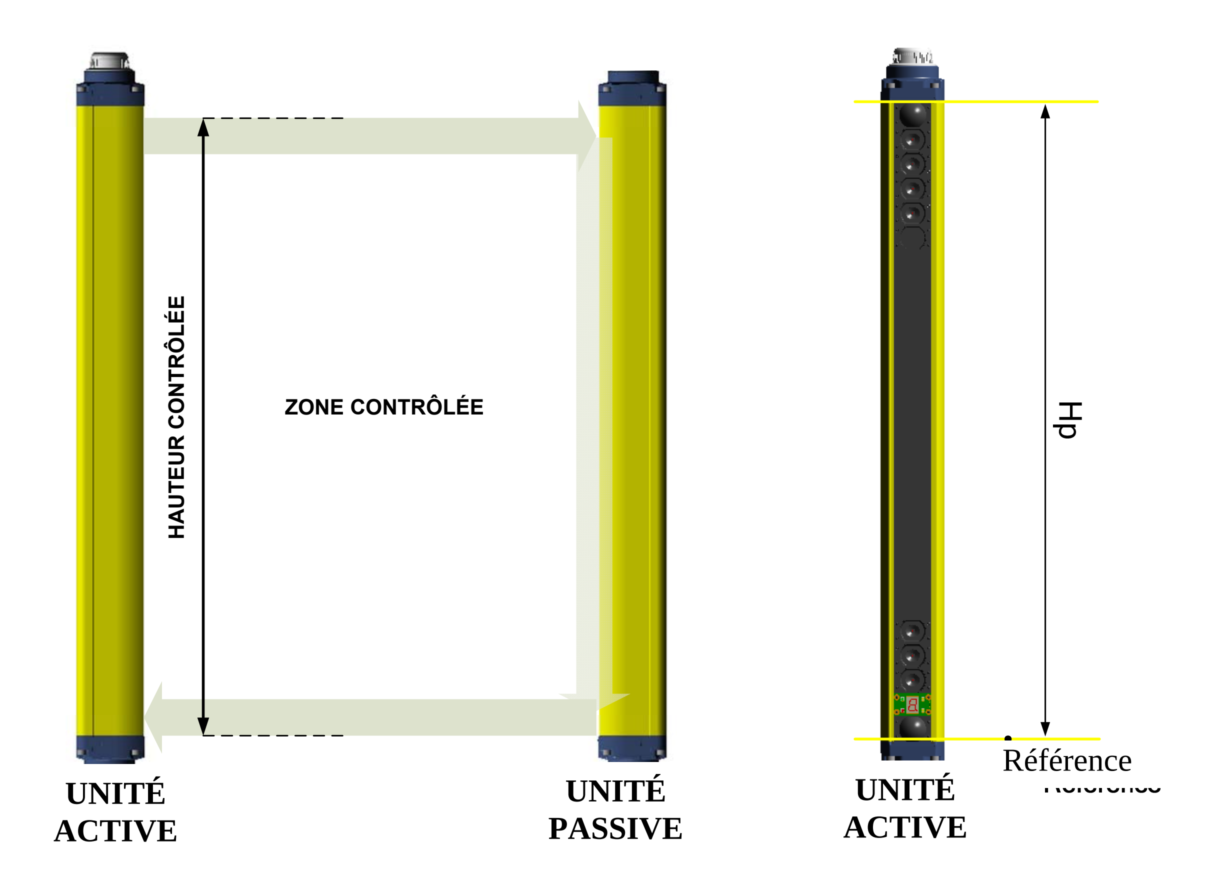


Figure 2

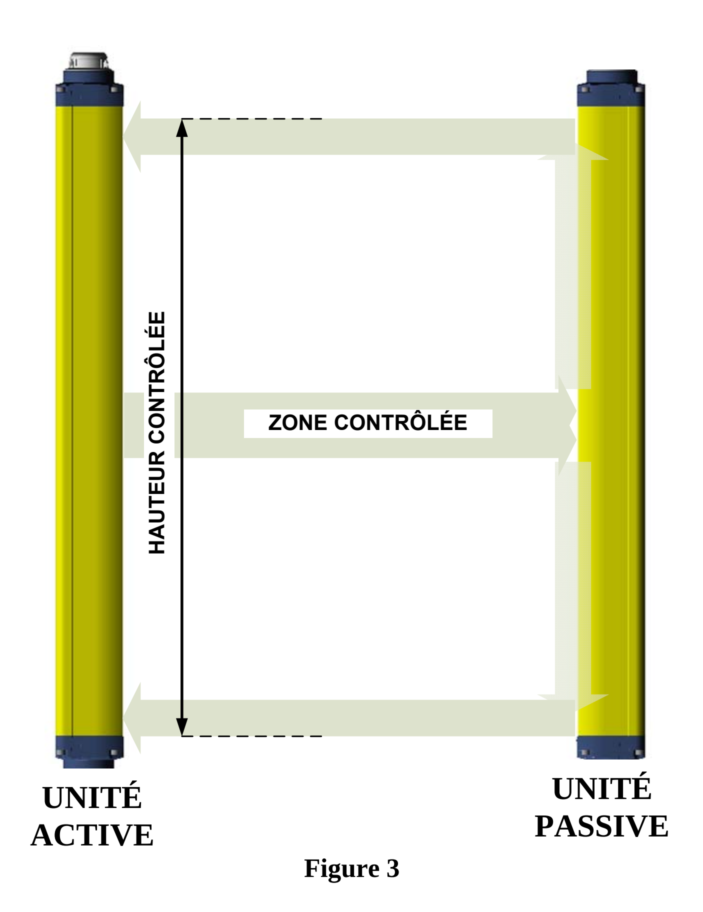


Figure 3

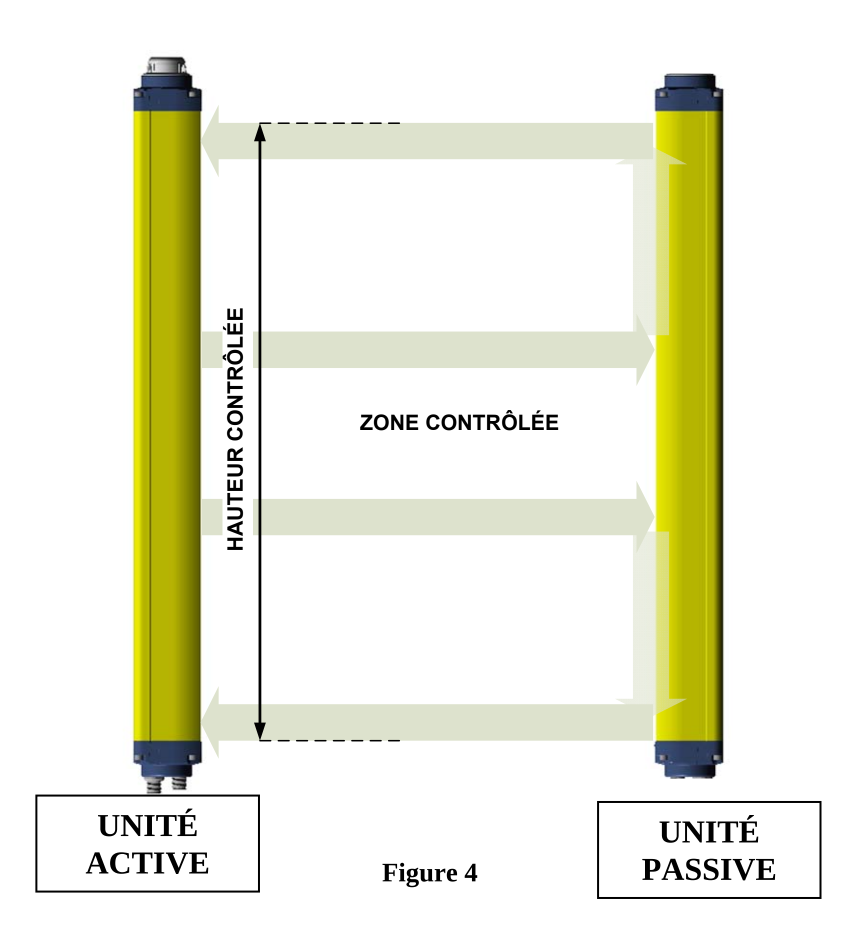


Figure 4

Modèle	**Hp** [mm]	Type ESPE
SG4-RB2-050-OO-W SG4-RB2L-050-OO-W SG4-RB2T-050-OO-W	500	Protection corps Type 4
SG4-RB3-080-OO-W SG4-RB3L-080-OO-W SG4-RB3T-080-OO-W	800	Protection corps Type 4
SG4-RB4-090-OO-W	900	Protection corps Type 4
SG4-RB4-120-OO-W	1200	Protection corps Type 4

2.4.3. *Distance minimum d'installation*

Comme la Figure 5le montre, le dispositif de sécurité doit être positionné à une distance de sécurité déterminée. Cette distance doit garantir l'inaccessibilité de la zone de danger avant que le mouvement dangereux de la machine soit arrêté par le ESPE.

La distance de sécurité, en conformité avec la réglementation **EN-999 « Sécurité des machines –** ***Positionnement des équipements de protection en fonction de la vitesse d'approche des parties du corps », dépend de 4 facteurs*** :

- Temps de réponse du ESPE (temps s'écoulant entre la coupure des faisceaux et l'ouverture des contacts OSSD).
- Temps d'arrêt de la machine (temps s'écoulant entre l'ouverture des contacts du ESPE et l'arrêt effectif du mouvement dangereux de la machine).
- Résolution du ESPE.
- Vitesse d'approche de l'objet à détecter.

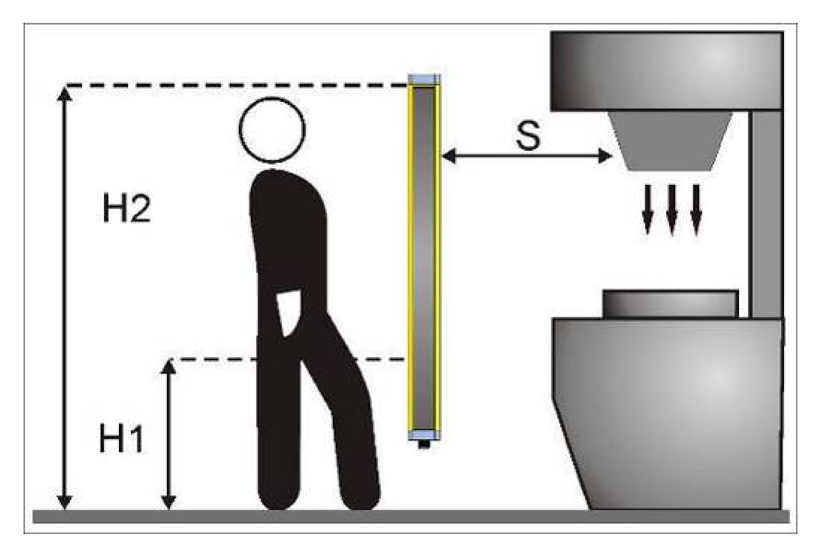


Figure 5

Voici la formule pour calculer la distance de sécurité :

$$\mathbf{S = K (t_1 + t_2) + C}$$

où

S = Distance minimum de sécurité en mm
K = Vitesse d'approche de l'objet, du membre ou du corps, de la zone de danger, exprimée en mm/s.
t_1 = Temps de réponse du ESPE en secondes (voir chapitre 11 « DONNÉES TECHNIQUES »)
t_2 = Temps d'arrêt de la machine en secondes
d = Résolution du dispositif
C = Distance supplémentaire pour prévenir la possibilité qu'un corps ou des parties du corps entrent dans la zone de danger avant que le dispositif de protection soit activé.
C = 8 (d -14) pour dispositifs ayant une résolution ≤ 40 mm
C = 850 mm pour des dispositifs ayant une résolution > 40 mm



N.B. : La valeur de K est :
2000 mm/s si la valeur calculée de S est ≤ 500 mm
1600 mm/s si la valeur calculée de S est > 500 mm

Si l'on utilise des dispositifs ayant une résolution > 40 mm, le faisceau supérieur doit être positionné à une hauteur, de la base d'appui de la machine, ≥ 900 mm (H2), alors que le faisceau inférieur doit être positionné à une hauteur ≤ 300 mm (H1).
Au cas où la barrière devrait être montée horizontalement (Figure 6), il est nécessaire de l'installer de sorte que la distance existant entre la zone de danger et le rayon optique le plus loin de cette zone soit égale à la valeur calculée avec la formule suivante :

$$S = 1600\ mm/s\ (t_1 + t_2) + 1200 - 0.4\ H$$

où
S = Distance minimum de sécurité en mm
t_1 = Temps de réponse du ESPE en secondes (voir chapitre 11 « DONNÉES TECHNIQUES »)
t_2 = Temps d'arrêt de la machine en secondes
H = Hauteur des faisceaux par rapport au sol. Cette valeur doit toujours être inférieure à 1000 mm.

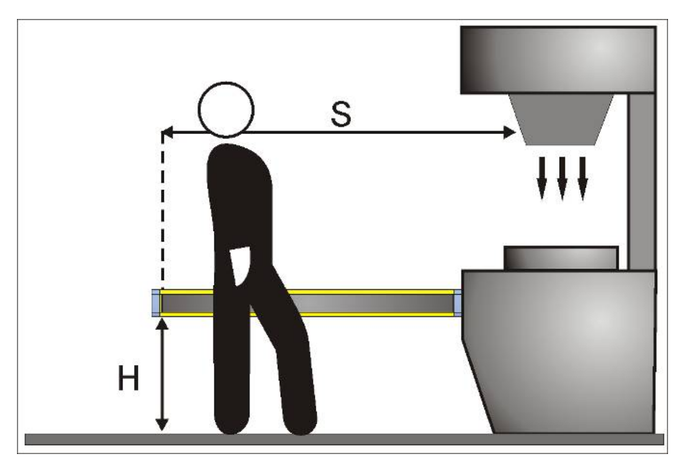


Figure 6

Exemples d'application

Supposons d'avoir une barrière de 500 mm de hauteur
Pour calculer la distance du dispositif du ESPE, au cas où ce dernier serait positionné verticalement , on utilise la formule suivante :

$$S = K*T + C$$

où
T = $t_1 + t_2$
t_1 = Temps de réponse du ESPE + temps de déclenchement du relais SE-SR2 (max. 80 ms)
t_2 = Temps total d'arrêt de la machine (par ex. 300 ms)
C = 8 (d -14) pour dispositifs ayant une résolution ≤ 40 mm
C = 850 mm pour des dispositifs ayant une résolution > 40 mm
d = résolution

Dans tous les cas, avec K = 2000 mm/s il y a une valeur de S > 500 mm, il faut donc calculer de nouveau la distance de sécurité en utilisant K = 1600 mm/s.

	SGx-RB2	**SGx-RB4**
T [sec]	0,391	0.392
C [mm]	850	850
S [mm]	1475,6	1477.2

x = type ESPE : 2,4



ATTENTION : la norme de référence est la ***EN 999 « Sécurité des machines – le positionnement du dispositif de protection par rapport à la vitesse d'approche de parties du corps humain »***. Les informations ci-dessous sont à titre indicatif et récapitulatif. Pour la bonne distance de sécurité, se référer à la réglementation complète EN-999.

2.5. Applications typiques

Les barrières de sécurité **SAFE*asy*™** de la série SG-BODY sont utilisées dans tous les secteurs de l'automation où il s'avère nécessaire de contrôler et protéger les accès aux zones de danger, tout en permettant, dans un même temps, le passage des encours à l'intérieur de la zone de danger au travers de la fonction de MUTING.
En particulier, elles sont utilisées pour arrêter des organes mécaniques en mouvement sur :

- Le contrôle de l'accès
- Les zones de travail
- Les machines d'emballage, manutention, stockage ;
- Les lignes d'assemblage automatiques et semi-automatiques ;
- Les magasins automatisés ;
- Les îlots robotisés.

Pour des applications dans le secteur agroalimentaire, il faut que le service assistance à la clientèle de DATALOGIC AUTOMATION vérifie la compatibilité des matières composant l'enveloppe de la barrière avec les éventuels agents chimiques utilisés dans le processus de fabrication.

Les figures suivantes montrent les applications principales.

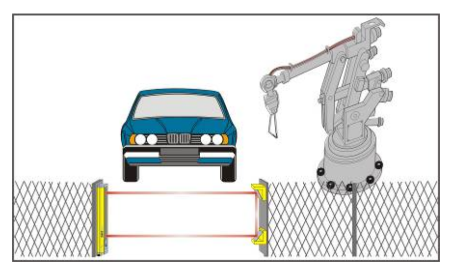


Figure 7 - Lignes d'assemblage robotisées

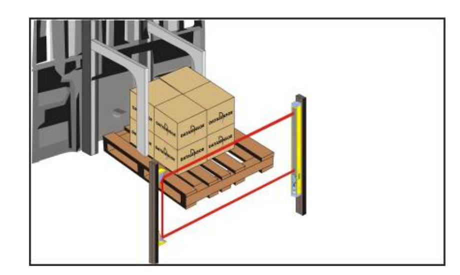


Figure 8 - Zones de transfert

2.6. Informations sur la sécurité



Pour une utilisation correcte et sûre des barrières de sécurité série SG-Body, il est important de suivre les indications suivantes :

- Le système d'arrêt de la machine doit être électriquement contrôlable.
- Ce contrôle doit être en mesure de bloquer le mouvement dangereux de la machine avant le temps d'arrêt total T dont il est question au paragraphe 2.4.3 et dans chaque phase du cycle de travail.
- L'installation de la barrière et ses connexions électriques doivent être effectuées par un personnel qualifié et en conformité avec les indications reprises dans les chapitres correspondants (voir chapitre 3 4 5 7) et les réglementations de secteur en vigueur.

- La barrière doit être positionnée de façon à empêcher l'accès à la zone de danger sans interrompre les faisceaux (voir chapitre 3 « MODES D'INSTALLATION »).
- Le personnel travaillant dans la zone de danger doit recevoir la formation nécessaire sur les procédés de fonctionnement de la barrière de sécurité.
- Le bouton de TEST doit être positionné à l'extérieur de la zone contrôlée et de sorte que l'opérateur puisse voir la zone contrôlée quand il effectue des opérations de test.
- Les boutons de RÉINITIALISATION/REMISE EN MARCHE doivent être positionnés à l'extérieur de la zone contrôlée et de sorte que l'opérateur puisse voir la zone contrôlée quand il effectue des opérations de réinitialisation et de remise en marche.
- Les boutons de OVERRIDE doivent être positionnés à l'extérieur de la zone contrôlée et de sorte que l'opérateur puisse voir la zone contrôlée quand il effectue des opérations de Override.
- La lampe externe signalant que la fonction de Muting/Override est active, doit être positionnée de sorte qu'elle soit visible de tous les côtés de fonctionnement.
- Pour le bon fonctionnement des dispositifs de Muting, se conformer aux instructions de montage.
- La fonction de MONITORING du dispositif extérieur (EDM) n'est active que si le câble spécifique est bien relié au dispositif. Avant la mise sous tension de la barrière, suivre scrupuleusement les indications relatives au bon fonctionnement.
- Avant la mise sous tension de la barrière, suivre scrupuleusement les indications relatives au bon fonctionnement.

3. MODES D'INSTALLATION

3.1. Précautions à respecter lors du choix et de l'installation



Veiller à ce que le niveau de protection assuré par le dispositif SG-BODY (type 2 ou 4) soit compatible avec le taux de risque effectif à contrôler sur la machine, ainsi qu'il est établi dans les normes EN 954-1 et EN13849-1.

- Les sorties (OSSD) du ESPE doivent être utilisées en tant que dispositif d'arrêt de la machine et non pas en tant que dispositifs de commande (la machine doit avoir sa propre commande de START).
- La dimension minimum de l'objet à détecter doit être supérieure au niveau de résolution du dispositif.
- Le milieu où il faut installer un ESPE doit être compatible avec les caractéristiques techniques des barrières reprises dans le chapitre 11 « DONNÉES TECHNIQUES ». Datalogic Automation déconseille l'utilisation du produit dans des milieux exposés à la lumière solaire directe ou indirecte.
- Toute installation à proximité de sources lumineuses trop intenses et/ou clignotantes et à proximité de dispositifs similaires est à proscrire.
- La présence de forte interférence électromagnétique pourrait nuire au bon fonctionnement du dispositif Si une telle situation devait se présenter, contacter le service assistance technique de DATALOGIC.
- La présence, dans le milieu de travail, de fumées, brouillard, poussière en suspension peut réduire sensiblement la portée opérationnelle du dispositif.
- Des écarts élevés et soudains dans la température ambiante, avec des pics minimums très bas, peuvent entraîner la formation d'une légère couche d'eau de condensation sur les optiques du dispositif, préjudiciable à son bon fonctionnement.
- La fonction de Muting/Override est signalée par une lampe de signalisation spécifique. S'assurer que la luminosité du dispositif de signalisation, situé à proximité de la zone de danger, est adéquate et que le dispositif est bien visible.
- S'assurer de l'utilisation appropriée des détecteurs de Muting, conformément aux instructions reprises dans ce document. Éviter toute connexion inadéquate et incontrôlable afin de prévenir toute sorte d'activations involontaires, potentiellement dangereuses.

3.2. Informations générales sur le positionnement du dispositif

Le positionnement de la barrière de sécurité exige un soin particulier, afin que la protection soit réellement efficace. Le dispositif devrait être installé de sorte qu'il soit possible d'accéder à la zone de danger seulement après avoir franchi la zone sensible.



La Figure 9 montre quelques exemples d'accès possibles à la machine de la partie supérieure et de la partie inférieure. Toutes situations comme celles représentées dans les exemples pourraient se révéler très dangereuses et il s'impose donc d'installer la barrière de sécurité à une telle hauteur à couvrir complètement l'accès à la zone de danger (Figure 10).







Figure 9

OUI

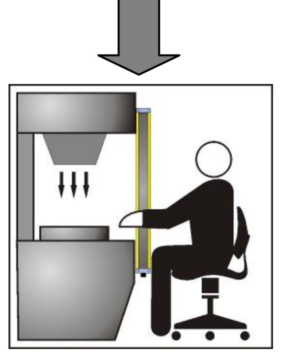


Figure 10

De plus, en état de fonctionnement normal, la mise en marche de la machine ne doit pas être possible si l'opérateur se trouve à l'intérieur de la zone de danger.
Au cas où il ne serait pas possible de monter la barrière directement à proximité de la zone de danger, il faut éliminer toute possibilité d'accès latéral avec l'installation d'une seconde barrière, placée horizontalement, comme la Figure 12 le montre.



Au cas où l'opérateur aurait accès à la zone de danger, il faut prévoir une protection mécanique additionnelle éliminant cette possibilité d'accès.

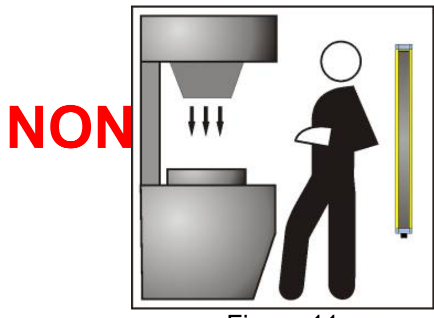


Figure 11

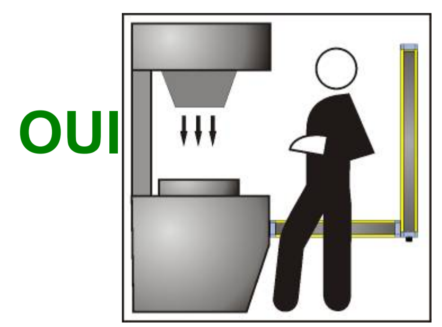


Figure 12

3.2.1. *Distance minimum d'installation*

Se référer au paragraphe 2.4.3 - Distance minimum d'installation.

3.2.2. Distance minimum p/r aux surfaces réfléchissantes

Les surfaces réfléchissantes positionnées à côté des faisceaux lumineux du dispositif de sécurité (au-dessus, au-dessous ou latéralement) peuvent provoquer des réflexions passives. Ces réflexions peuvent à leur tour déclencher l'interception d'un objet en réalité inexistant à l'intérieur de la zone contrôlée.
L'objet pourrait n'être pas détecté du fait que le récepteur RX pourrait également détecter un faisceau secondaire (réfléchi d'une surface réfléchissante située latéralement) bien que le faisceau principal soit coupé par la présence de l'objet.

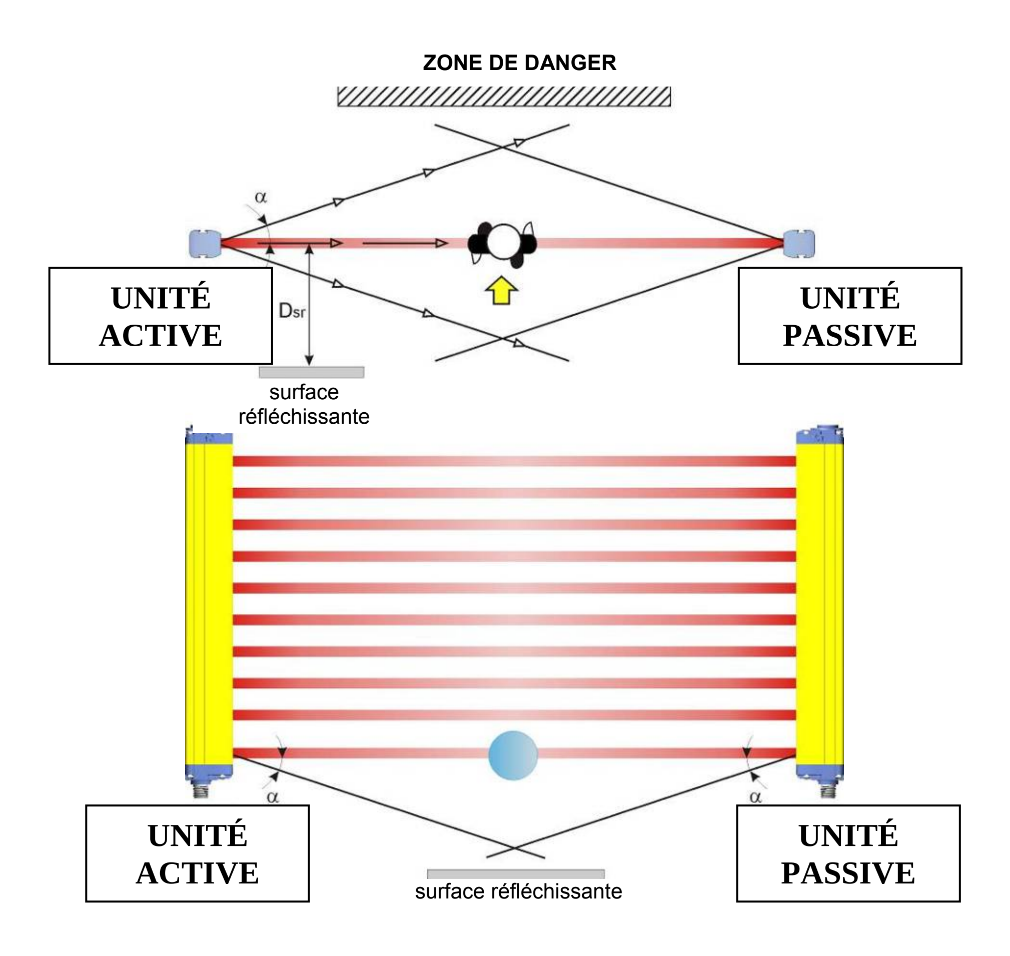


Figure 13

C'est pourquoi la barrière doit être installée à une distance minimum des surfaces réfléchissantes.

Cette distance minimum dépend de :

- portée opérationnelle entre l'unité active et l'unité passive.
- l'angle d'ouverture effectif du ESPE (EAA) ; en particulier :

pour type ESPE 4 **EAA_{MAX} = 5° (α = ± 2.5°)**

Dans le graphique repris en Figure 14 on peut mesurer la distance minimum p/r à la surface réfléchissante (Dsr) en fonction de la portée opérationnelle pour un ESPE type 4 :

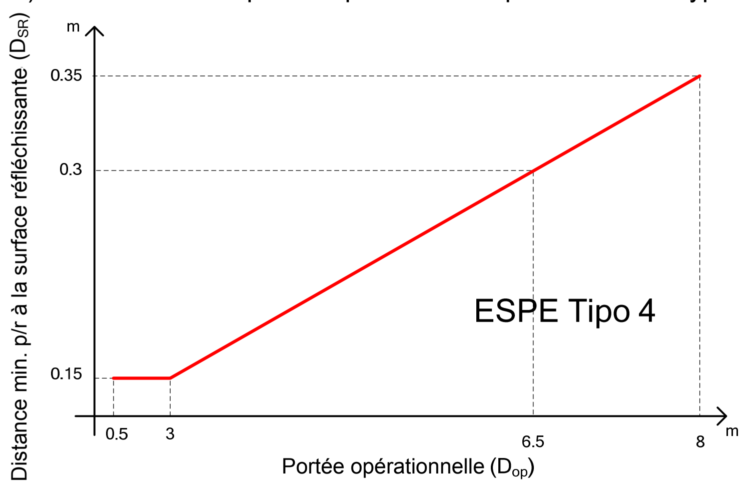


Figure 14

La formule pour obtenir la D_{sr} pour un ESPE type 4 est la suivante :

D_{sr} (m) = 0,15 pour portée opérationnelle < 3 m

Dsr (m) = 0,5 x portée opérationnelle (m) x tg 2α pour portée opérationnelle ≥ à 3 m

Même en cas d'interruption des faisceaux due à des objets réfléchissants, le bon fonctionnement du dispositif est assuré et certifié jusqu'à une portée opérationnelle maximum de 6,5 m pour le modèle SG4-RB4-090, ou 8 m pour les modèles SG4-RB2-050, SG4-RB3-080, SG4-RB4-120. Quoique faisable, l'utilisation du dispositif à de plus grandes distances est toutefois déconseillée. Si toutefois on l'utilise de cette manière, l'utilisateur devra contrôler le bon fonctionnement en vérifiant que les objets brillants ne produisent pas de réflexions dangereuses vers les optiques de réception (Figure 15).

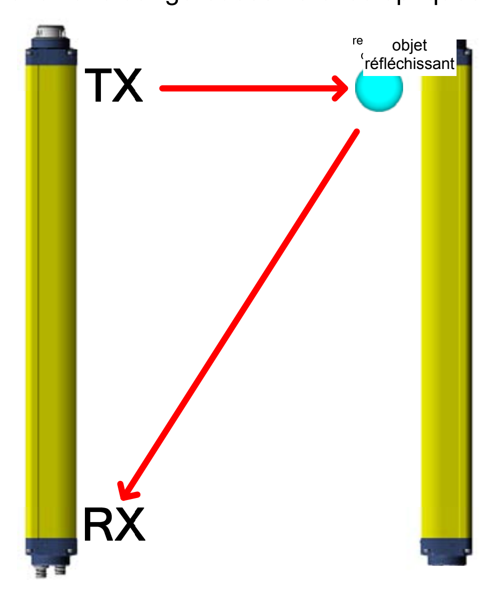


Figure 15

3.2.3. *Distance entre les dispositifs homologues*

S'il y a lieu d'installer plusieurs dispositifs de sécurité dans des zones adjacentes, l'unité de transmission d'un dispositif ne doit pas interférer négativement avec l'unité de réception de l'autre dispositif.
Le dispositif interférent Passif B doit être positionné au-delà de la distance minimum D_{do} de l'axe actif-passif du dispositif A.

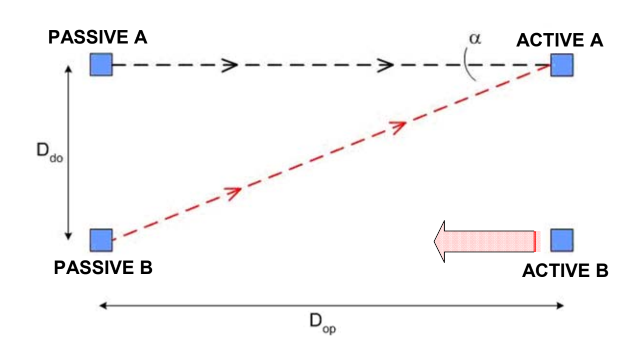


Figure 16

Cette distance Ddo minimum dépend de :

- la portée opérationnelle entre l'unité passive A et l'unité active A ;
- l'angle d'ouverture effectif du ESPE (EAA) ; en particulier :

pour type ESPE 4 **EAA_{MAX} = 5° (α = ± 2.5°)**

ATTENTION : le dispositif interférent Passif B doit être positionné à la même distance D_{do}, calculée comme ci-dessus, même s'il est plus près du Passif A que de l'Actif A.

Le graphique ci-dessous montre la distance des dispositifs interférents (D_{do}) selon la portée opérationnelle (D_{op}) de la paire Passif A - Actif A pour un ESPE type 4.

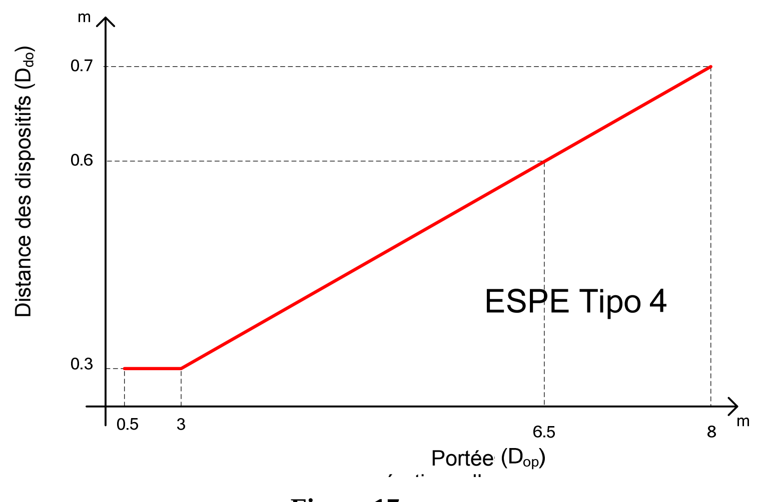


Figure 17

La formule pour obtenir la D_{op} pour un ESPE type 4 est la suivante :

D_{op} (m) = 0,3	pour portée opérationnelle < 3 m
D_{op} (m) = portée opérationnelle (m) x tg 2α	pour portée opérationnelle ≥ à 3 m

Il faut prendre des précautions lors de l'installation afin d'éviter des interférences entre des dispositifs homologues. Une situation typique est représentée par les zones d'installation de divers dispositifs de sécurité adjacents, positionnés l'un à côté de l'autre ; par exemple, dans des établissements avec de nombreuses machines.

La Figure 18 montre quelques exemples de dispositif à 4 faisceaux ; naturellement, l'activation simultanée de plusieurs unités de transmission est impossible et les paires d'unités de transmission et d'unités de réception sont activées en séquence.

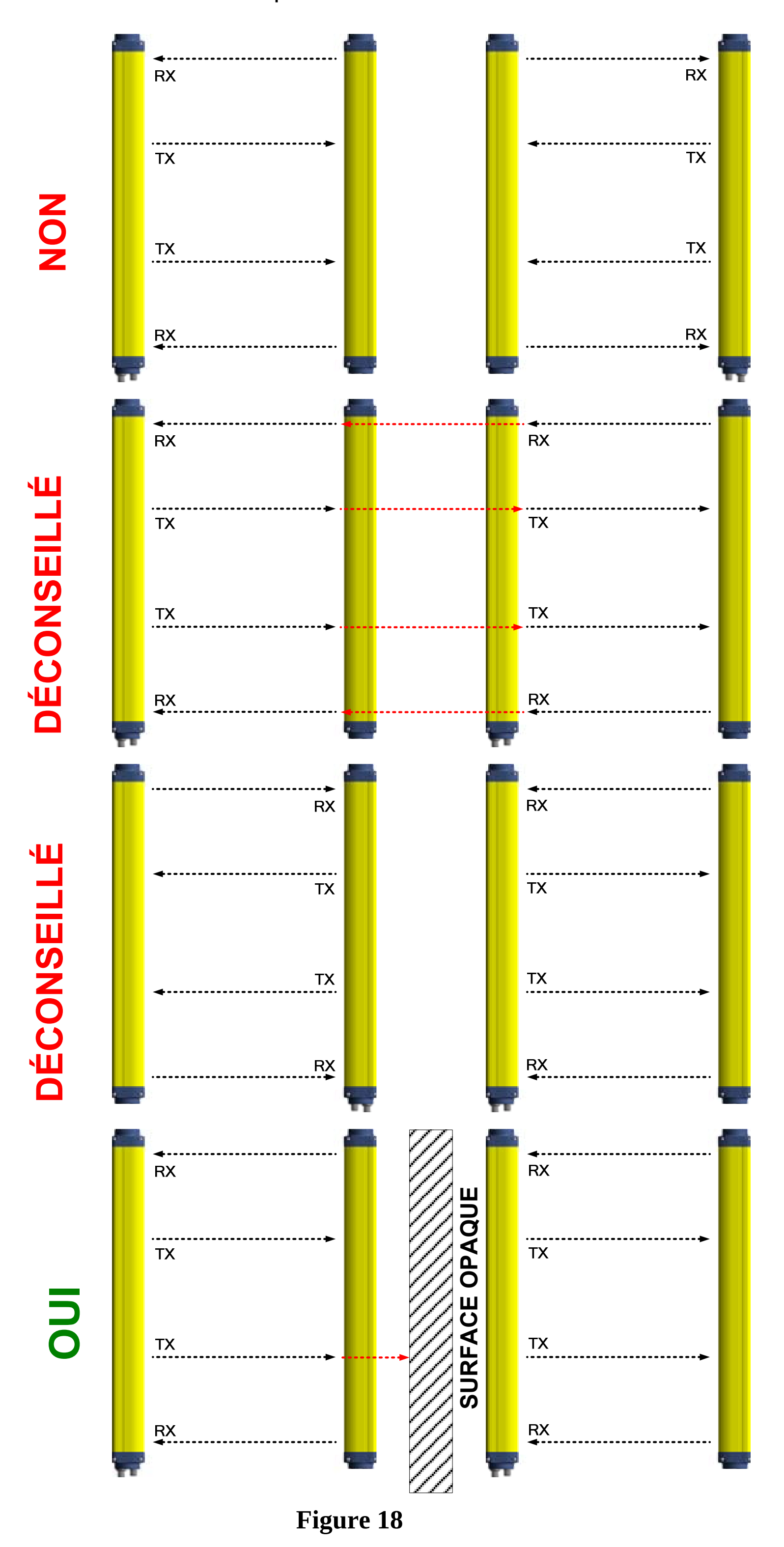


Figure 18

3.2.4. *Orientation de l'unité active et de l'unité passive*

Les deux unités doivent être montées en parallèle selon les repères marqués sur le profilé en aluminium.

Les configurations indiquées en Figure 19 sont donc à éviter :

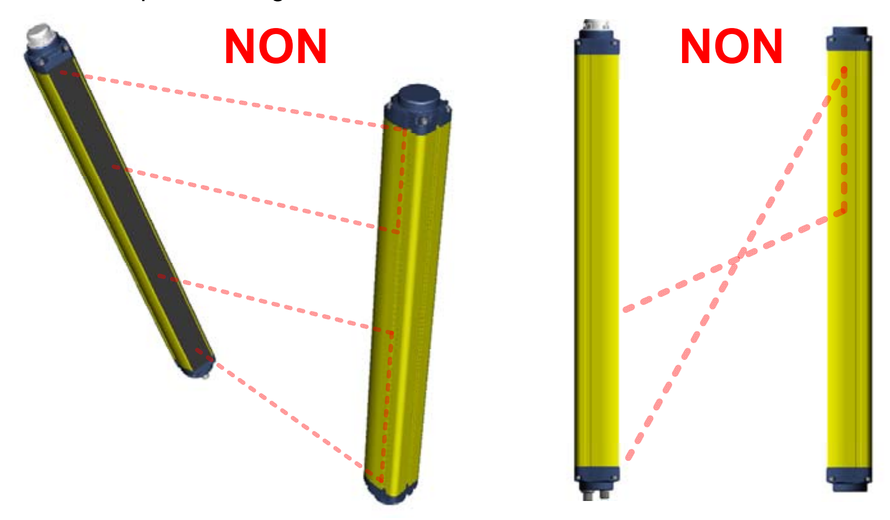


Figure 19

3.2.5. *Précautions à respecter lors de l'utilisation de miroirs de déviation de faisceau*

Lorsqu'on utilise des miroirs de déviation de faisceau, il faut suivre les indications ci-dessous :



- L'alignement de l'unité active peut se révéler une opération très délicate en présence de miroirs de déviation de faisceau. Même le moindre déplacement angulaire du miroir est suffisant pour perdre l'alignement. Pour éviter cet inconvénient, on peut utiliser le pointeur laser SG-LP disponible comme accessoire.
- Toute présence de poussière ou salissure sur la surface réfléchissante du miroir entraîne une forte réduction de la portée.

3.2.6. *Contrôles à la suite de la première installation*

- Voici les opérations de contrôle à effectuer à la suite de la première installation et avant de mettre la machine en marche. Les vérifications doivent être effectuées par un personnel qualifié, directement par ou sous le contrôle du responsable de la sécurité des machines.

Contrôler ce qui suit :

- le ESPE doit rester en état de sécurité (➤I) en interrompant les faisceaux le long de la zone contrôlée à l'aide de l'outil d'essai spécial (TP-40, TP-50, TP-90), suivant le schéma indiqué dans la Figure 20.

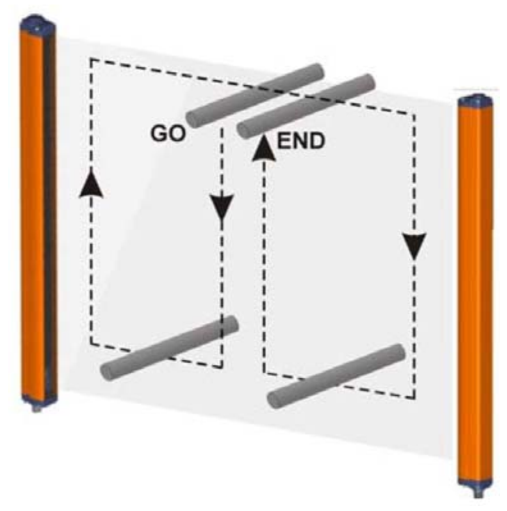


Figure 20

- Le ESPE doit être aligné correctement : si l'on exerce une légère pression au côté du produit, dans les deux sens, la LED rouge ne doit pas s'allumer➤I.

- L'activation de la fonction de TEST doit provoquer l'ouverture des sorties OSSD (LED rouge allumée et machine contrôlée à l'arrêt).
- Le temps de réponse à l'arrêt de la machine, y compris les temps de réponse du ESPE ainsi que de la machine, doit être compris dans les limites définies pour le calcul de la distance de sécurité (voir chapitre 3 - « MODES D'INSTALLATION »).
- La distance de sécurité entre les parties dangereuses et le ESPE doit respecter les conditions requises, indiquées au chapitre 3 - « MODES D'INSTALLATION ».
- Aucune personne ne doit accéder ou rester entre le ESPE et les parties dangereuses de la machine.
- L'accès aux zones de danger de la machine est interdit à partir d'une zone quelconque non contrôlée.
- Le ESPE ne doit pas être dérangé par des sources lumineuses extérieures ; il faut s'assurer qu'il reste en état de FONCTIONNEMENT NORMAL pendant au moins 10-15 minutes et, en positionnant l'outil spécial de vérification dans la zone contrôlée, qu'il reste en état de SÉCURITÉ pendant le même temps.
- Vérifier la correspondance de toutes les fonctions accessoires en les activant dans les diverses conditions de fonctionnement.

4. MONTAGE MÉCANIQUE

L'unité active et l'unité passive doivent être installées avec leurs surfaces sensibles en face et la distance doit être comprise dans la portée opérationnelle du modèle utilisé (voir chapitre 13).

Les deux unités doivent être positionnées alignées et en parallèle au possible.
Par la suite, il faudra procéder à l'alignement précis selon les indications du chapitre 7 « PROCÉDURE ».



Les barrières de la série SG-BODY sont fournies sans équerres de montage. Les kit équerres décrits dans les paragraphes qui suivent peuvent être commandés séparément comme accessoires, selon le mode de fixation requis par l'application spécifique. Voir chapitre 0 - « ACCESSOIRES ».

4.1. Équerres de fixation latérales

De même que toutes les barrières de sécurité Datalogic Automation de la série SG, le mode le plus courant pour fixer le produit consiste à utiliser les deux rainures le long des côtés du profilé en aluminium ; le système d'équerrage à 90° est constitué de ST-5090 + IM-5018 et de vis (voir Figure 21).



Figure 21

L'équerre ST-5090 est une tôle fine de 4 mm d'épaisseur. L'équerre IM-5018 est un double écrou M5 avec filetage réalisé au moyen d'une machine-outil (pour tout détail complémentaire et les positions de montage conseillées, voir aussi paragraphe 14.1).

4.2. Équerres rotatives

La fixation rotative a été améliorée et revue selon les dimensions des bouchons. Il est possible de garantir une rotation de 360° autour des surfaces cylindres conçues selon les bouchons. Pour obtenir cela, il est nécessaire de se servir d'une tôle fine (ST-5089) de 4 mm d'épaisseur avec une forme spéciale. La vis à utiliser pour fixer l'équerre est la même que celle utilisée pour fixer les bouchons de fermeture avec un écrou M4 (voir Figure 22).
Pour toute autre information, se référer au paragraphe 14.2.

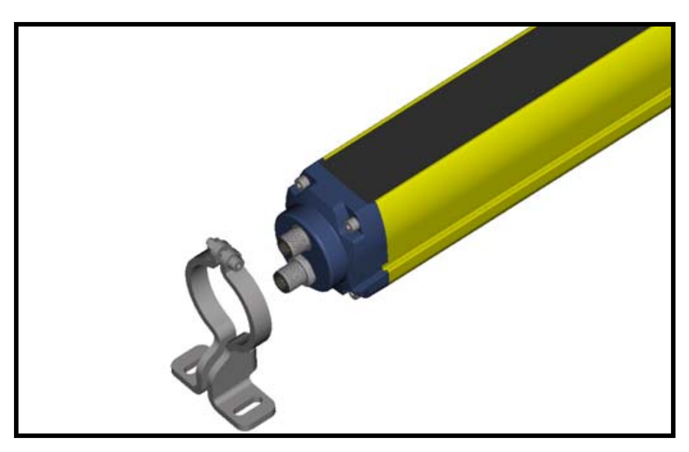


Figure 22

4.3. Équerres de fixation inférieures

Avec la nouvelle série SG body on a implémenté un nouveau système d'équerrage exploitant la troisième rainure (sur la partie inférieure de la structure) qui permet d'utiliser une équerre ST-5090 90° ou la nouvelle équerre ST-5093 et, dans les deux cas, la même IM-5018 et les vis susmentionnées.
Ce type de fixation est très versatile pour pouvoir monter le produit dans l'armature mécanique des nouveaux carters protecteurs.

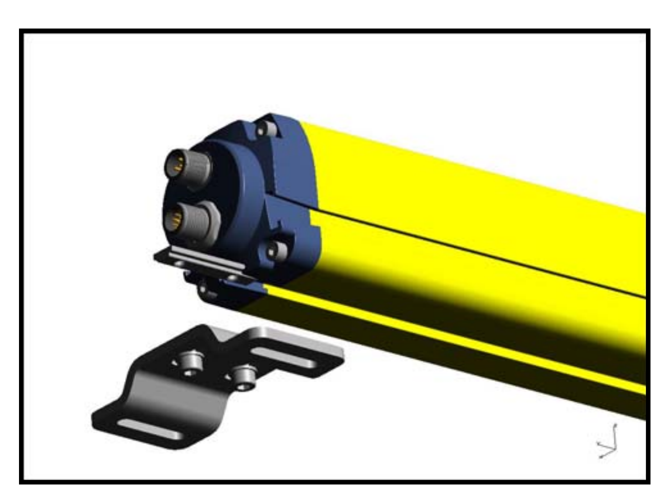


Figure 23

L'équerre ST-5093 est elle aussi une tôle fine de 4 mm d'épaisseur. Pour tout détail complémentaire et les positions de montage conseillées, voir aussi paragraphe 14.2.

4.4. Amortisseurs antivibratoires

Pour les applications particulières du point de vue des vibrations, il est conseillé d'utiliser des amortisseurs antivibratoires, accouplés aux équerres de fixation, en mesure de réduire l'influence des vibrations (voir Figure 24)

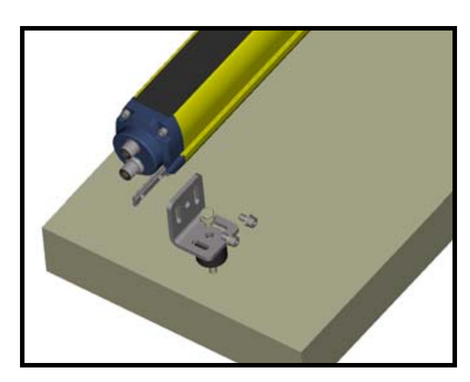
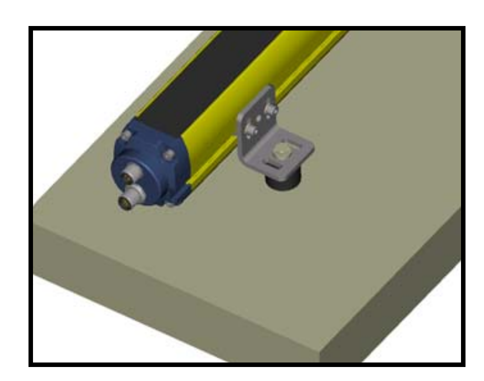



Figure 24

4.5. Montage mécanique des bras de Muting

Les barrières linéaires SG-BODY ne sont pas fournies dans la configuration en « L » ou en « T ».Elles devront être réalisées à partir des modèles linéaires, au travers de l'application des bras de Muting comme accessoires. Le seul détecteur et les bras réflecteurs (versions RRX) sont disponibles comme accessoires et doivent être assemblés avec le kit équerres de fixation pour les barrières SG-BODY. (voir chapitre 14 - « ACCESSOIRES »).
Pour monter les bras de Muting sur les versions en « L » et en « T », utiliser l'équerre de fixation montrée en Figure 25.

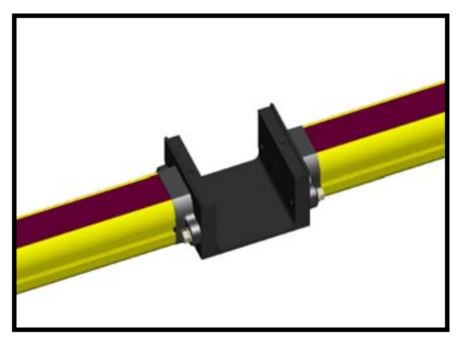


Figure 25

Cet accessoire garantit un parfait alignement des bras et la perpendicularité par rapport à l'unité principale. Après avoir monté le ou les bras, positionner l'équerre sur l'unité principale comme la Figure 26 le montre.

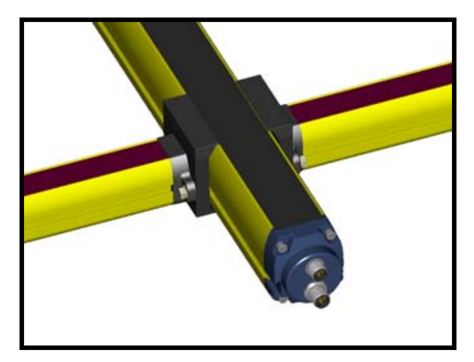
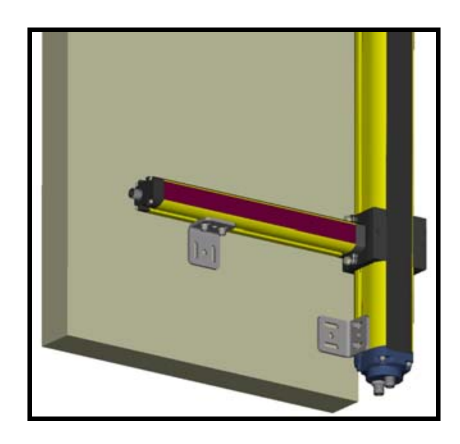


Figure 26

Vérifier la position pour un obtenir un bon fonctionnement et fixer le groupe avec deux plaques et des vis, puis serrer les vis à l'aide d'une clé six-pans mâle CH. 2.5.

- Dans la configuration en « L », monter les bras de sorte qu'ils puissent détecter l'objet avant qu'il entre dans la zone sensible de la barrière.
- Les deux bras doivent être positionnés aussi parallèles et alignés entre eux que possible. Les détecteurs ont un alignement par défaut, mais il est possible de régler davantage la rotation autour du bras principal, en agissant sur l'équerre de fixation spécifique.
- Pour des applications complexes, en raison de la présence de fortes vibrations, les bras doivent être fixés avec des équerres de fixation spéciales (Figure 27).
- Les bras de Muting peuvent être réglés verticalement selon le type d'application et la longueur des câbles de connexion (plage standard 14 cm).

En présence de fortes vibrations, les équerres de fixation (voir paragraphe 4.1) pour le montage des bras de Muting sont obligatoires (Figure 27), alors qu'elles sont normalement facultatives (en option) dans des conditions de travail standard.



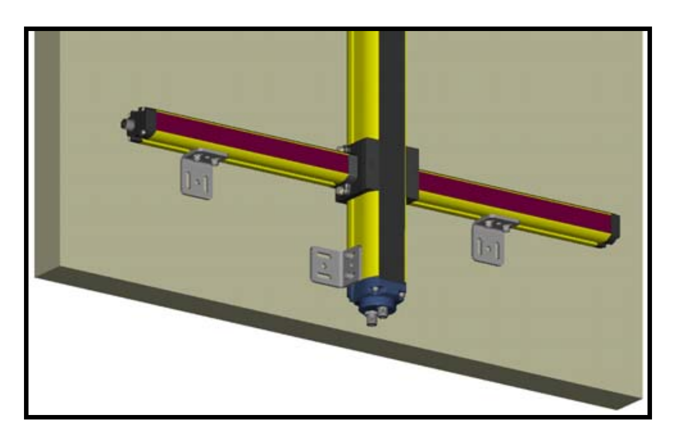


Figure 27

4.5.1. *Montage du bras mécanique (réflex)*



Durant le montage mécanique du bras pour les modèles de barrière en « L » et en « T », il est nécessaire de suivre les indications reprises ci-dessous :

- Monter le bras avec les détecteurs de Muting sur l'unité active et les bras avec les réflecteurs sur l'unité passive.
- L'utilisation de bras réflex pour la fonction de Muting limite la portée opérationnelle maximum à 3 mètres.

5. CONNEXIONS ÉLECTRIQUES ET CONFIGURATION

Toutes les connexions électriques à l'unité de transmission et à l'unité de réception sont réalisées avec des connecteurs M12 mâles se trouvant dans la partie inférieure des deux unités.

L'unité active utilise des connecteurs M12 à 12 pôles et M12 à 5 pôles.

Un bouchon de fermeture assemblé au bouchon supérieur de l'unité de réception RX peut être dévissé pour atteindre la cavité des commutateurs. L'utilisateur peut configurer quelques fonctions au moyen d'interrupteurs internes comme décrit au paragraphe 5.4.

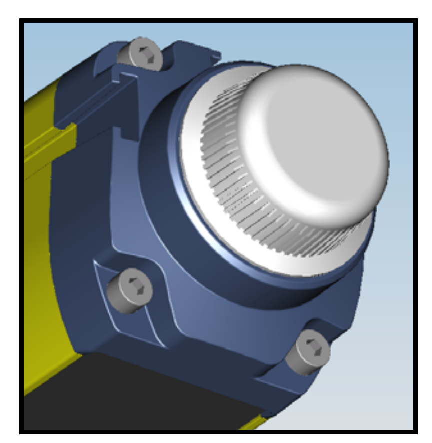
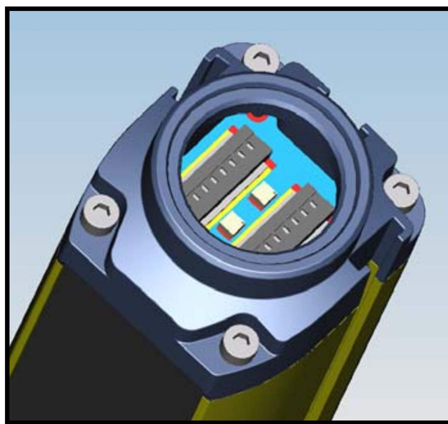



Figure 28

5.1. Instructions pour l'installation

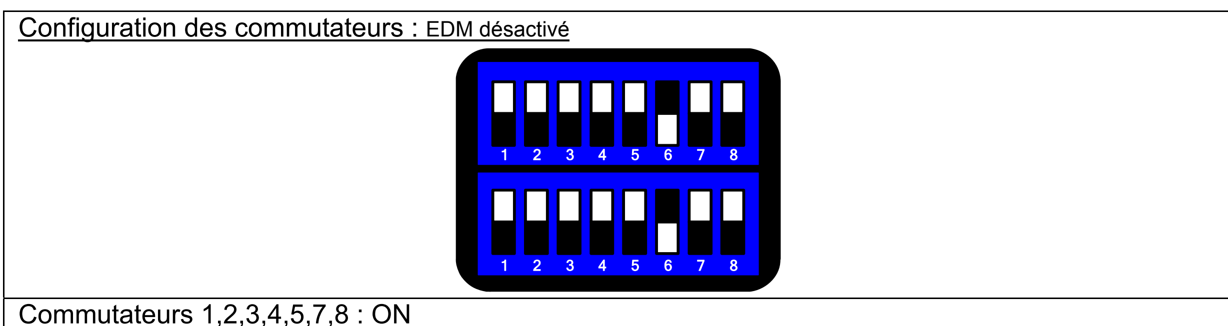
Voici quelques instructions concernant les connexions auxquelles il est bien de se conformer pour obtenir le bon fonctionnement des barrières de sécurité de la série SG-BODY .

- Ne pas poser de câbles de connexion au contact ou tout près de câbles électriques comportant de forts courants et/ou des variations de courant élevées (par exemple : alimentation de moteurs, variateurs de fréquence, etc.).
- Ne pas brancher sur le même câble multipolaire les fils relatifs aux OSSD de plusieurs barrières de sécurité.

- Le dispositif est déjà doté de dispositifs de suppression des surtensions et des surintensités. Il est déconseillé d'utiliser d'autres composants extérieurs.

5.2. Connexion minimum

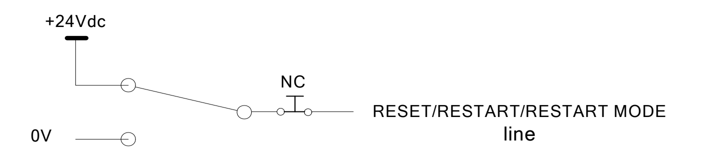
Configuration des commutateurs : EDM désactivé



Commutateurs 1,2,3,4,5,7,8 : ON
Commutateurs 6 : OFF

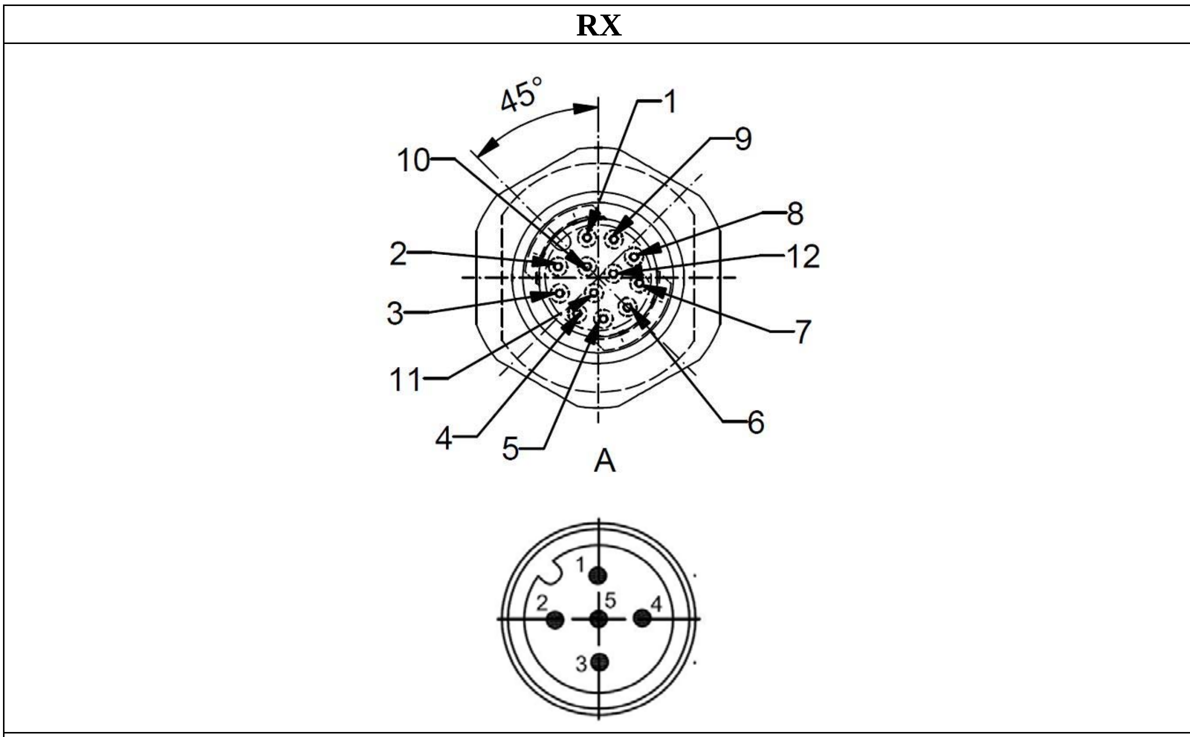
Configuration des câbles : remise en marche automatique

Tension d'alimentation : 0 V, 24 V



Lignes SUPPLÉMENTAIRES : fluctuantes

5.3. Liste complète des connexions

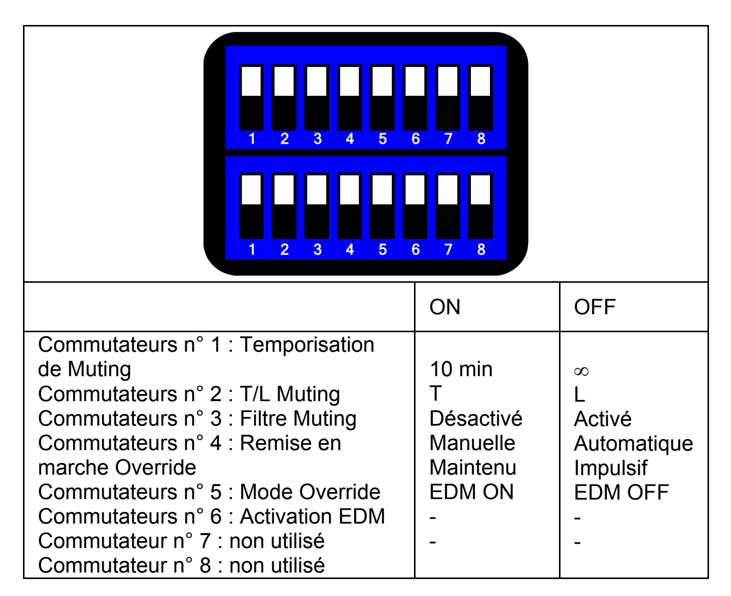
RX

M12 à 12 pôles : 1. = 24 V (brun) 2. = 0 V (bleu) 3. = RÉINITIALISATION/REMISE EN MARCHE/MODE REMISE EN MARCHE (blanc) 4. = OVERRIDE 1 (vert) 5. = OSSD 2 (rose) 6. = EDM (jaune) 7. = ACTIVATION MUTING (noir) 8. = OSSD 1 (gris) 9. = OVERRIDE 2 (rouge) 10. = ENTRÉE LAMPE (violet) 11. = ÉTAT OVERRIDE (gris-rose) 12. = TERRE (rouge-bleu) M12 à 5 pôles : 1. = 24 V (brun) 2. = MUTING 2 (blanc) 3. = 0 V (bleu) 4. = MUTING 1 (noir) 5. = N.F. (gris)

5.4. Configuration complète des commutateurs


Le dispositif n'accepte aucune modification de configuration au cours de son fonctionnement normal. Tout changement de configuration n'est accepté qu'à partir de la prochaine mise en marche du dispositif. Apporter un soin tout particulier à la gestion et à l'utilisation de la configuration des commutateurs.


Temporisation de Muting « ∞ » n'est pas conforme aux dispositions de la norme IEC 61496-1. Il faut en outre évaluer tout risque possible et prendre les mesures qui s'imposent avant de sélectionner l'option « ∞ ».

N.B. : pour le côté, les commutateurs supérieurs et inférieurs doivent être configurés pareillement. La position par défaut est celle sur « ON ».



	ON	OFF
Commutateurs n° 1 : Temporisation de Muting	10 min	∞
Commutateurs n° 2 : T/L Muting	T	L
Commutateurs n° 3 : Filtre Muting	Désactivé	Activé
Commutateurs n° 4 : Remise en marche Override	Manuelle	Automatique
Commutateurs n° 5 : Mode Override	Maintenu	Impulsif
Commutateurs n° 6 : Activation EDM	EDM ON	EDM OFF
Commutateur n° 7 : non utilisé	-	-
Commutateur n° 8 : non utilisé	-	-

5.5. Connexion du bouton mode Remise en marche et Réinitialisation/Remise en marche

Le câble du mode Remise en marche et Réinitialisation/Remise en marche doit être relié à la ligne 0 V ou 24 Vcc de la tension d'alimentation du ESPE au travers d'un bouton N.F., pour sélectionner respectivement la remise en marche manuelle ou automatique.
Le fil Réinitialisation/Remise en marche peut être utilisé pour accéder à la fonction d'alignement en appuyant sur le bouton N.F. lors de la mise en marche de la machine.



Le bouton RÉINITIALISATION/REMISE EN MARCHE doit être positionné de sorte que l'opérateur puisse voir la zone contrôlée quand il effectue l'opération de mise à zéro (voir chapitre).

5.6. Connexion des relais extérieurs

Exemple : raccordement à des relais de sécurité

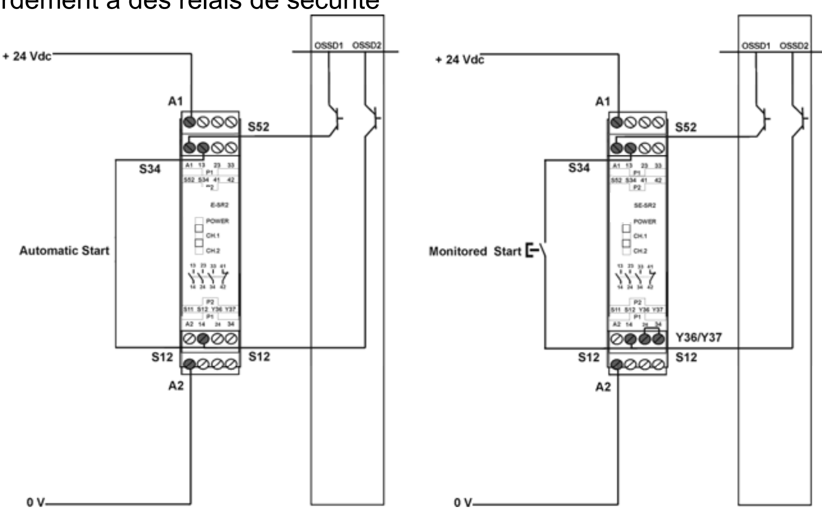


Figure 29

La figure précédente montre une connexion entre les barrières de sécurité et le relais de sécurité série SE-SR2 fonctionnant en mode Remise en marche Automatique (à gauche) et Remise en marche Manuelle avec MONITORING (à droite).

- Éviter d'utiliser des varistances, circuits RC ou LED en parallèle aux entrées du relais ou en série aux sorties OSSD.
- Les contacts de sécurité OSSD 1 et OSSD 2 ne peuvent pas être connectés en série ou en parallèle, mais plutôt ils doivent être utilisés séparément (Figure 30), en conformité avec les conditions de sécurité requises de l'établissement.
- Au cas où l'une de ces configurations serait utilisée erronément, la barrière signalera l'irrégularité de fonctionnement des sorties .

- Relier les deux OSSD au dispositif d'activation. L'omission de la connexion d'un OSSD au dispositif d'activation est préjudiciable au degré de sécurité du système que la barrière doit surveiller.

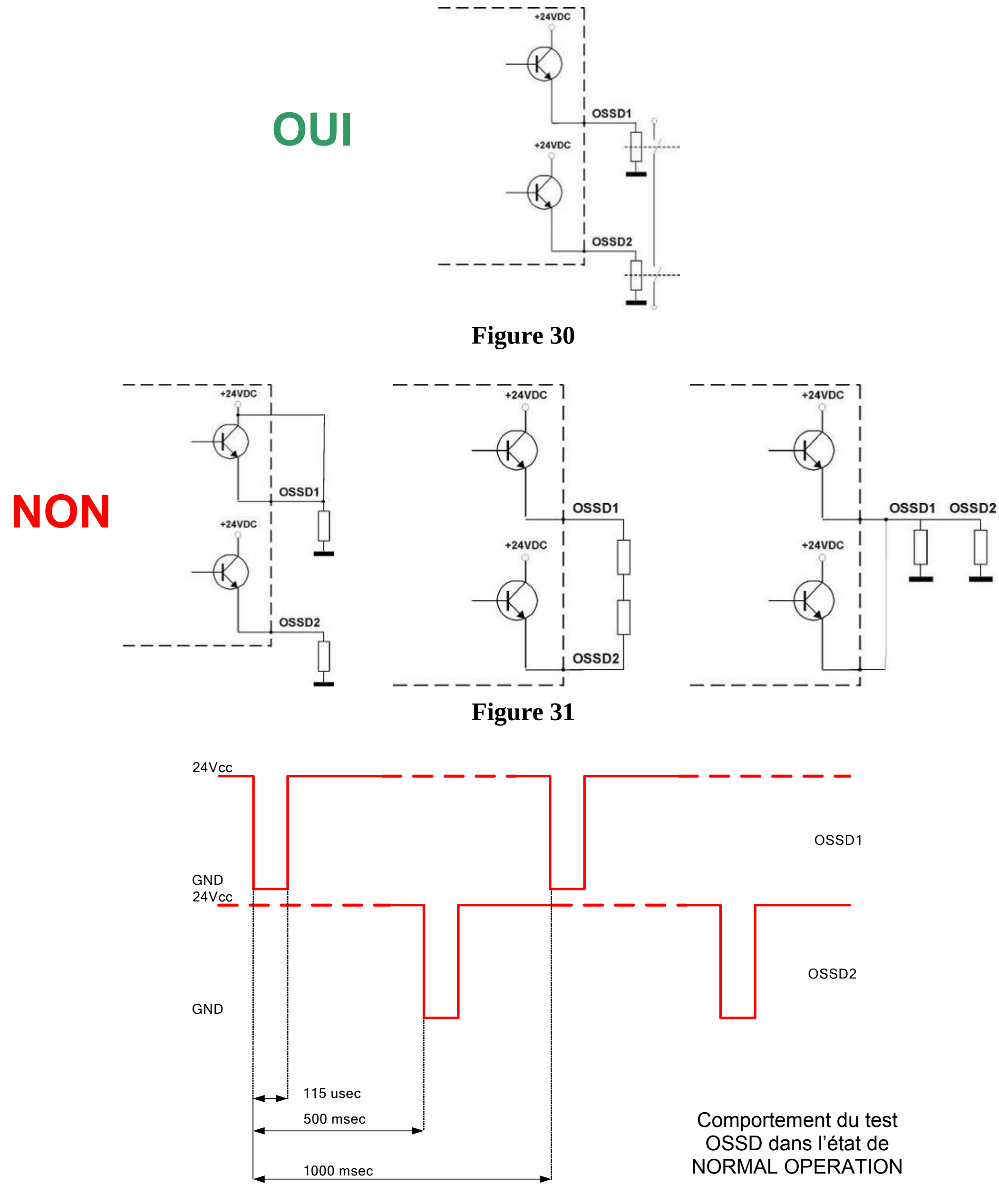


Figure 30

Figure 31

Figure 32

5.7. Connexion du contrôle EDM

Le fil EDM doit être relié à un contact 24 Vcc normalement fermé avant la mise sous tension. Si l'on sélectionne la fonction MONITORING, cette dernière n'est pas activée si, au moment de la mise sous tension, le câble n'est pas bien connecté. Dans ce cas, la barrière est en état d'anomalie.

5.8. Connexion de l'entrée d'ACTIVATION MUTING

Le câble d'ACTIVATION MUTING doit être relié à la ligne 0 V ou 24 V de la tension d'alimentation du ESPE, respectivement pour activer ou désactiver la fonction de Muting. Le niveau de la ligne fluctuante est le même que celui de la ligne 0 V.

5.9. Connexion de l'entrée des bras et de la fonction de Muting

Les bras de Muting ou les détecteurs de Muting extérieurs peuvent être reliés au ESPE par le connecteur M12 spécifique.Se référer au paragraphe 6.5 – « Fonction de Muting » pour l'utilisation et le positionnement des détecteurs d'activation.

5.10. Connexion Override

Le câble Override 1 doit être relié à la ligne 24 Vcc de la tension d'alimentation du ESPE au travers d'un bouton N.O. ; le câble Override 2 doit être relié à la ligne 0 V de la tension d'alimentation du ESPE au travers d'un bouton N.O. Au cas où les câbles ne seraient pas bien connectés, la barrière se mettra en état d'anomalie.



Le/la bouton/touche de OVERRIDE doit être positionné/e de sorte que l'opérateur puisse voir la zone contrôlée durant les essais.

5.11. Connexion de terre

La barrière SG-BODY doit être connectée comme équipement à classe de protection III (tension d'alimentation SELV/PELV), comme le tableau suivant le montre.

Protection électrique	Connexion lay-out	REMARQUE
Classe III	SELV / PELV	---

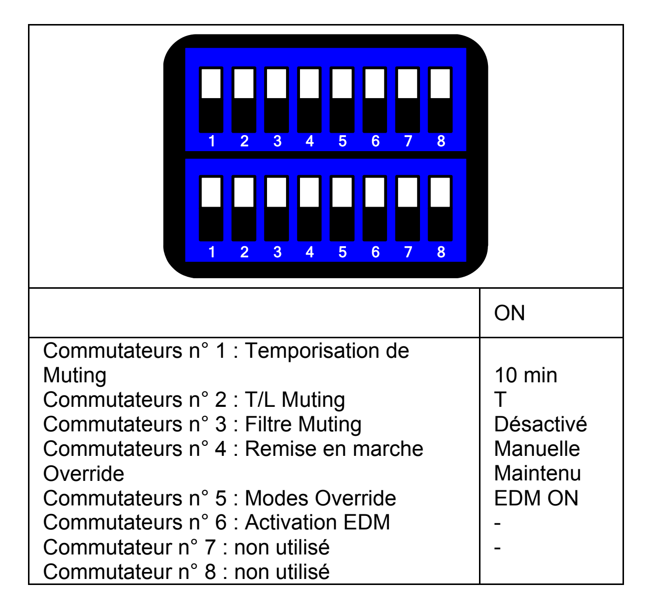
Une connexion de terre fonctionnelle est disponible sur une ligne du connecteur M12 sur l'équipement TX et RX.
L'utilisateur choisit de connecter ou de laisser fluctuante la connexion de terre fonctionnelle pour obtenir dans son application la meilleure réponse aux interférences électromagnétiques.

6. MODES DE FONCTIONNEMENT

6.1. Configuration standard

Ligne	Connexion lay-out	Comportement
RÉINITIALISATION/REMISE EN MARCHE/ MODE REMISE EN MARCHE	+24Vdc NC RIPRISTINO/RIAVVIO/ MODALITÀ RIAVVIO	Remise en marche automatique
RÉINITIALISATION/REMISE EN MARCHE/ MODE REMISE EN MARCHE	0V NC RIPRISTINO/RIAVVIO/ MODALITÀ RIAVVIO	Remise en marche manuelle
ACTIVATION	24Vdc OSSD_1 nc no OSSD_2 nc no EDM to ESPE forced guide relais	(ACTIVATION EDM : actif)
ACTIVATION MUTING	0V or floating ABILITAZIONE MUTING	Muting activé
ÉTAT OVERRIDE	External control STATO OVERRIDE	
MUTING 1	USCITA SENSORE/BRACCIO MUTING MUTING 1	
MUTING 2	USCITA SENSORE/BRACCIO MUTING MUTING 2	
OVERRIDE 1	+24Vdc NO OVERRIDE1	
OVERRIDE 2	0V NO OVERRIDE2	
OSSD	OSSDs 0V	
ENTRÉE LAMPE	24V LAMP	

Le tableau suivant montre la configuration d'usine (par défaut) des commutateurs.



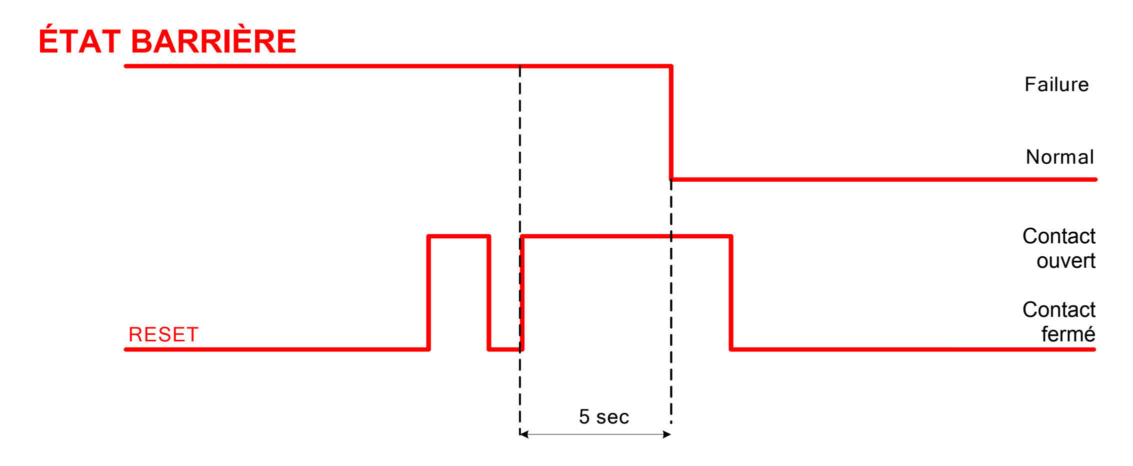
	ON
Commutateurs n° 1 : Temporisation de Muting	10 min
Commutateurs n° 2 : T/L Muting	T
Commutateurs n° 3 : Filtre Muting	Désactivé
Commutateurs n° 4 : Remise en marche Override	Manuelle
Commutateurs n° 5 : Modes Override	Maintenu
Commutateurs n° 6 : Activation EDM	EDM ON
Commutateur n° 7 : non utilisé	-
Commutateur n° 8 : non utilisé	-

6.2. Fonction de Réinitialisation

La barrière RX a une fonction de RÉINITIALISATION qui est activée à la suite d'une erreur interne. L'opérateur doit appuyer sur le bouton N.F. RÉINITIALISATION (RESET) qui remet à zéro la condition d'interruption et le ESPE reprend son fonctionnement normal.

Il faut appuyer sur le bouton pendant 5 secondes lorsque une des conditions suivantes se présente :

- Erreur sortie ;
- Erreur optique ;
- Erreur fonction test EDM ;
- Anomalie lampe ;



Si l'erreur n'est pas éliminée, la barrière se met en configuration erreur (pour toutes les erreurs).

N.B.: l'erreur du microcontrôleur ne peut pas être remise à zéro. Dans ce cas, il faut arrêter et remettre en marche l'installation pour retourner aux conditions de fonctionnement normales. Il en va de même pour les anomalies suivantes :

- **Anomalie sélection Remise en marche**
- **Anomalie connexion Override**
- **Anomalie séquence Override**
- **Anomalie commutateur**

6.3. Fonction de sélection du mode Remise en marche

L'interruption d'un faisceau par un objet opaque cause l'ouverture des sorties OSSD et l'arrêt de la barrière de sécurité, (état de SÉCURITÉ ➤ I).

Le rétablissement du fonctionnement normal du ESPE, (fermeture des contacts de sécurité OSSD ➤), peut se faire en deux modes différents :
Remise en marche Automatique, après l'intervention, le ESPE reprend son fonctionnement normal dès que l'on retire l'objet de la zone contrôlée.
Remise en marche Manuelle, après l'intervention, le ESPE reprend son fonctionnement normal uniquement après l'activation de la fonction de remise en marche et à condition que l'objet ait été retiré de la zone contrôlée (voir Figure 23). Cette condition, dénommée interblocage est visualisée sur l'afficheur avec la signalisation spéciale (voir paragraphe8.2 « Messages de diagnostic »).



ATTENTION : Bien évaluer les conditions de risque et les modes de remise en marche.
Dans le cas d'applications qui protègent les zones dangereuses, le mode de remise en marche automatique n'est pas potentiellement sûr s'il permet le passage complet de l'opérateur au-delà de la zone sensible. Dans ce cas, il est nécessaire de procéder à la remise en marche manuelle ou, par exemple, à la remise en marche manuelle du relais SE-SR2 (voir paragraphe 5.6 « Connexion des relais extérieurs »).

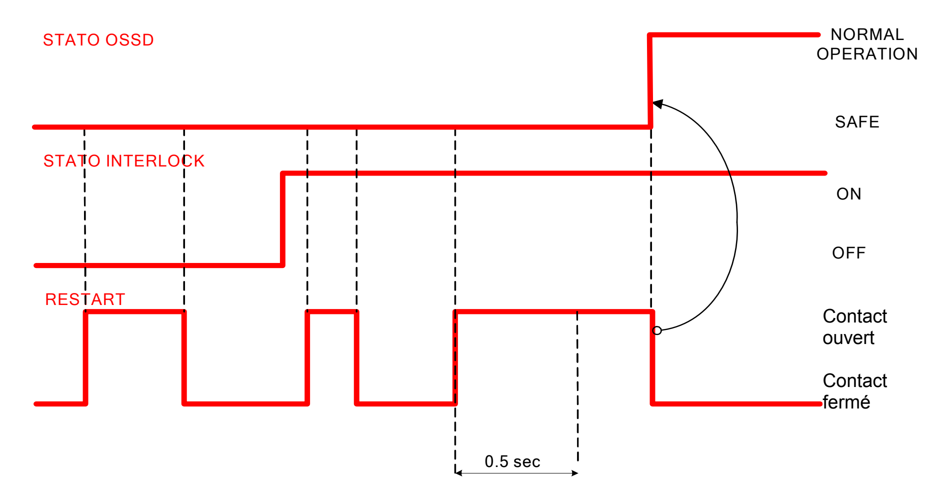


Figure 33 – Diagramme temporel pour la remise en marche manuelle

La sélection du mode de remise en marche automatique ou manuelle se fait au moyen de la connexion spéciale au côté récepteur (voir chapitre 5 « CONNEXIONS ÉLECTRIQUES ET CONFIGURATION »).

6.4. Fonction EDM

La barrière surveille l'activation de dispositifs extérieurs (EDM). Cette fonction peut être activée ou désactivée au moyen de commutateurs du dispositif RX (voir chapitre 5 - « CONNEXIONS ÉLECTRIQUES ET CONFIGURATION »).

EDM désactivé :

Déconnecter ou connecter la broche d'entrée EDM 0 V du connecteur RX.

EDM activé :

Connecter la broche d'entrée EDM du connecteur RX (voir chapitre 5 - « CONNEXIONS ÉLECTRIQUES ET CONFIGURATION ») aux contacts normalement fermés 24 Vcc du dispositif à surveiller (voir Figure 34).

N.B. : le point décimal sur l'afficheur du récepteur indique que la fonction est active.

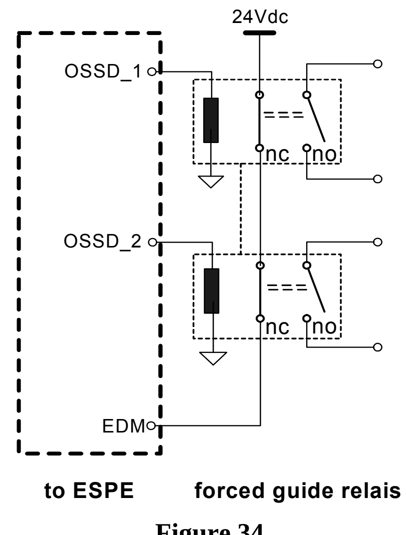


Figure 34

La fonction contrôle la commutation du contact N.F. selon les variations de l'état du OSSD.
Le diagramme temporel ci-dessous montre le rapport entre la cause (OSSD) et l'effet (EDM), avec le retard maximum admissible.

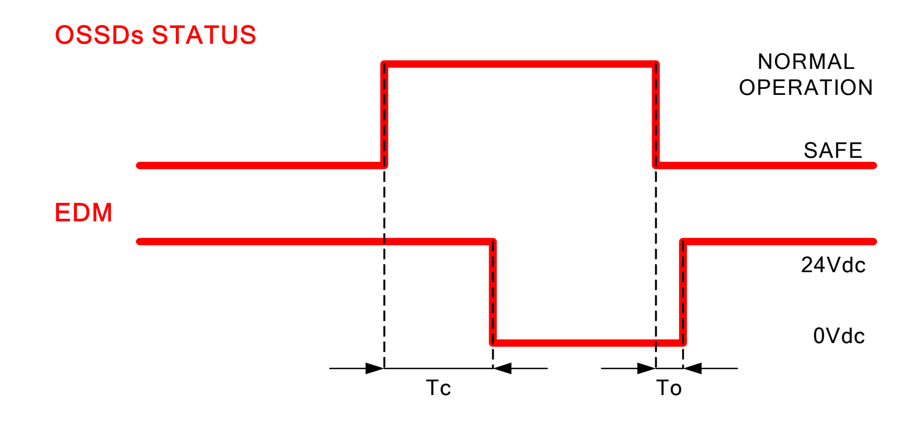


Figure 35

Tc ≥ 350 ms après le passage de OFF à ON du OSSD quand le EDM a été effectué ;
T0c ≥ 100 ms après le passage de ON à OFF du OSSD quand le EDM a été effectué.

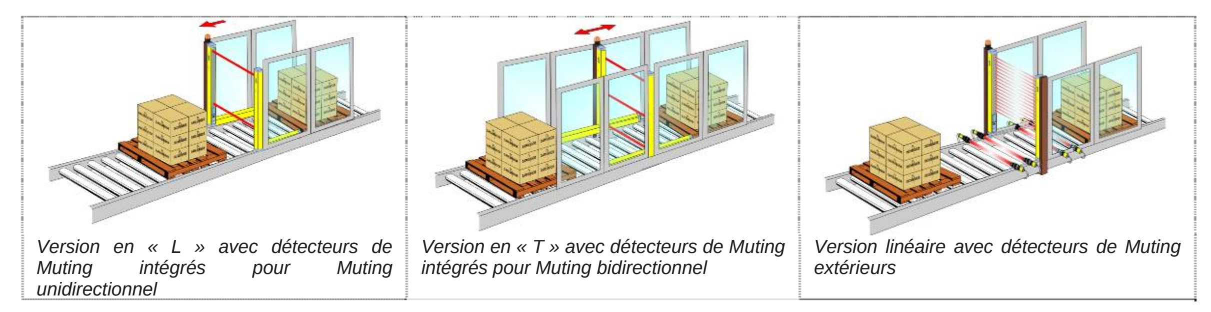
(deux temps différents pour le contact mécanique guidé par un ressort).

6.5. Fonction de Muting

Cette fonction peut être activée ou désactivée par une broche du connecteur RX (voir chapitre 5 - « CONNEXIONS ÉLECTRIQUES ET CONFIGURATION »).

Les détecteurs de Muting doivent être en mesure de reconnaître la matériel en transit (palettes, véhicules, etc...) selon la longueur et la vitesse du matériel. En présence de vitesses de transport variées dans la zone concernée par la fonction de Muting, il faudra prendre en compte leur effet sur la durée totale du Muting.

- La fonction de Muting permet d'exclure la barrière pendant le fonctionnement, tout en maintenant les sorties OSSD actives, pour des exigences particulières de fonctionnement (Figure 36).



Version en « L » avec détecteurs de Muting intégrés pour Muting unidirectionnel	Version en « T » avec détecteurs de Muting intégrés pour Muting bidirectionnel	Version linéaire avec détecteurs de Muting extérieurs

Figure 36

-
- La barrière de sécurité est dotée de deux entrées (Muting 1 et Muting 2) pour l'activation de cette fonction, conformément aux normes en vigueur.
- Cette fonction est particulièrement indiquée quand un objet (non pas une personne) doit traverser une zone de danger dans des conditions déterminées.
- Il ne faut pas oublier, toutefois, que la fonction de Muting est toujours un forçage du système et elle doit donc être utilisée avec précaution.
- Si les entrées Muting 1 et Muting 2 sont activées par deux détecteurs ou actionneurs de Muting, ces derniers doivent être dûment positionnés et reliés afin d'empêcher toute requête indésirable de Muting ou que l'opérateur soit exposé au danger.
- L'état de Muting est signalé par la lampe de Muting intégrée dans la partie supérieure du côté récepteur (voir Figure 37). Quand la fonction de MUTING est ON, la LAMPE est activée. La ligne de sortie LAMPE (BROCHE 10 M12-12 pôles) est également activée.

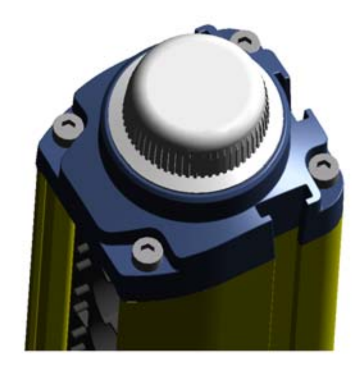
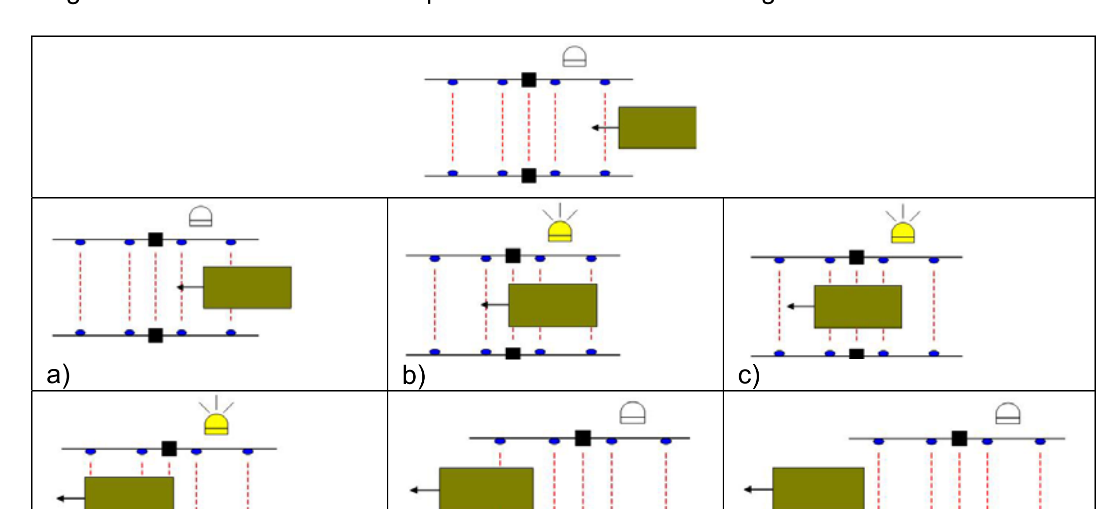


Figure 37

- Durant l'installation, veiller à positionner les lampes dans un endroit bien visible.
- Au cas où la lampe interne et la lampe externe seraient endommagées et/ou déconnectées, la requête de Muting provoque l'ouverture des contacts de sécurité et l'arrêt du dispositif en état de SÉCURITÉ et l'anomalie est signalée (voir paragraphe 8.2 – « Messages de diagnostic »).

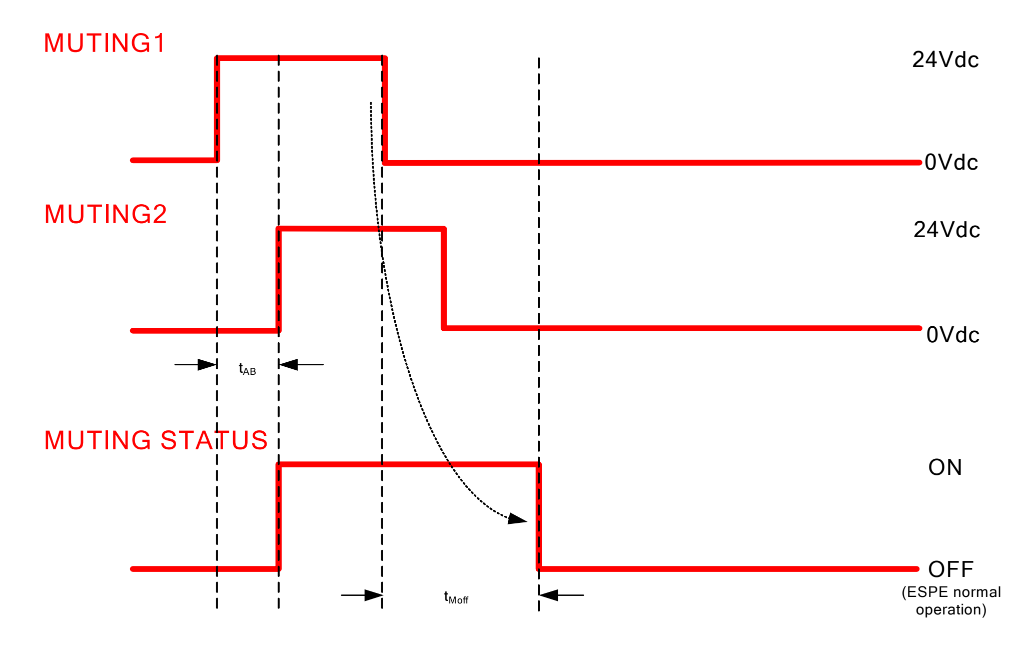
• La figure suivante montre un exemple de fonctionnement Muting :



6.5.1. *Fonction sélection Muting T/L*

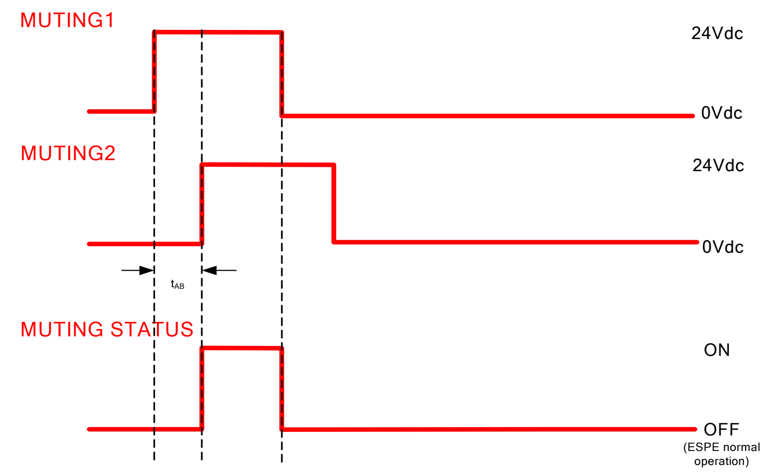
Cette fonction permet à l'utilisateur de demander la configuration des détecteurs de Muting et elle peut être réglée au moyen des commutateurs du dispositif RX (voir chapitre 5 - « CONNEXIONS ÉLECTRIQUES ET CONFIGURATION »).

Diagramme temporel de la fonction de Muting pour la configuration à deux détecteurs (versions en « L » ou à faisceaux croisés)



Comme la figure précédente le montre, tAB indique l'intervalle de temps entre l'activation du MUTING 1 et du MUTING 2 (voir paragraphe 6.5.4 - « Modes d'installation des détecteurs de Muting »). Après un intervalle de temps tMoff à partir de la désactivation du MUTING 1, la barrière sort de l'état de Muting et retourne à l'état de fonctionnement standard (voir paragraphe 6.5.4 - « Modes d'installation des détecteurs de Muting»).

Diagramme temporel de la fonction de Muting pour la configuration à quatre détecteurs (version en « T »)



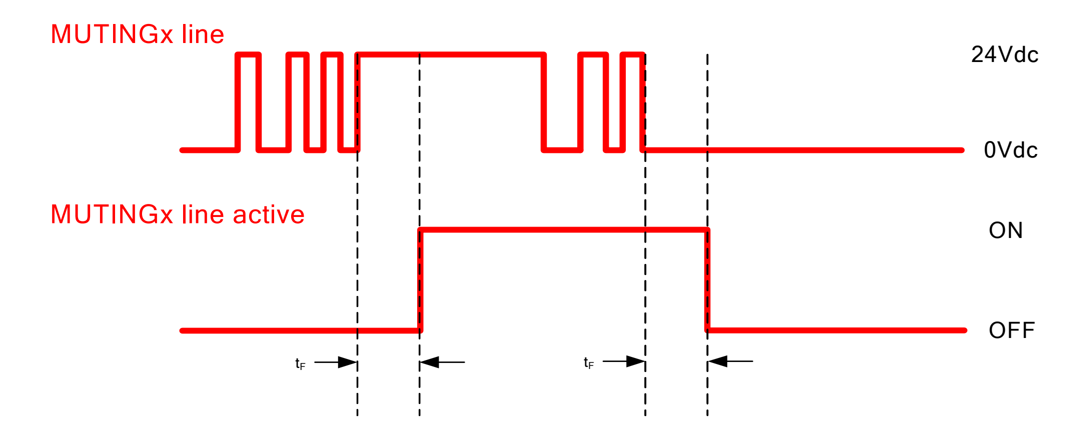
Comme la figure précédente le montre, tAB indique l'intervalle de temps entre l'activation du MUTING 1 et du MUTING 2 (voir paragraphe 6.5.4 - « Modes d'installation des détecteurs de Muting »). Dans ce cas, quand le MUTING 1 est désactivé, la barrière sort de l'état de Muting et retourne à l'état de fonctionnement standard.

6.5.2. *Fonction sélection temporisation de Muting*

10 Cette fonction permet à l'utilisateur de choisir la temporisation de Muting entre 10 minutes et ∞ (infini) et de la programmer au moyen des commutateurs du dispositif RX (voir chapitre 5 - « CONNEXIONS ÉLECTRIQUES ET CONFIGURATION »).

6.5.3. *Fonction filtre passe-bas de Muting*

Le filtre de Muting est un filtre positionné sur les entrées Muting ; des transitions bas-haut ou haut-bas des signaux MUTING sont considérées valables seulement si elles sont maintenues pendant tF secondes (tF ≥ 0,1 S), comme la figure suivante le montre.



Cette fonction peut être activée au moyen de commutateurs du dispositif RX (voir chapitre 5 - « CONNEXIONS ÉLECTRIQUES ET CONFIGURATION »).

6.5.4. *Modes d'installation des détecteurs de Muting*



Sélectionner soigneusement la configuration car toute configuration erronée peut provoquer le mauvais fonctionnement de la fonction de Muting ainsi que la réduction du niveau de sécurité.



Les détecteurs de Muting doivent être positionnés de sorte qu'il soit impossible d'activer la fonction de Muting en cas de passage accidentel d'une personne.

La requête de Muting doit être exécutée en activant d'abord le Muting 1 et ensuite le Muting 2, ou vice versa. Dans ce cas, la seconde activation devrait être exécutée dans un délai de 4 secondes après la première activation ; dans le cas contraire, la fonction de Muting ne sera pas activée.

Il est impossible de faire une requête de Muting si le ESPE est en état de SÉCURITÉ (LED rouge allumée et faisceaux coupés).

La Figure 38 montre un exemple de barrière linéaire **SAFE*asy***™ montée sur un tapis roulant avec ses détecteurs de Muting extérieurs.
Les détecteurs d'activation de Muting A1, A2, B1, B2 bloquent temporairement le ESPE au cas où un emballage passerait entre les détecteurs.
Les sorties de ces détecteurs sont reliées aux entrées Muting 1 et Muting 2 de l'unité de réception du ESPE.
Les contacts de ces détecteurs sont contrôlés par l'unité de réception.

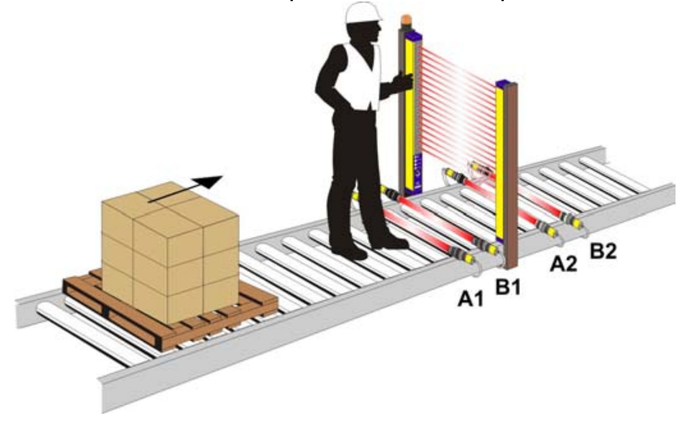
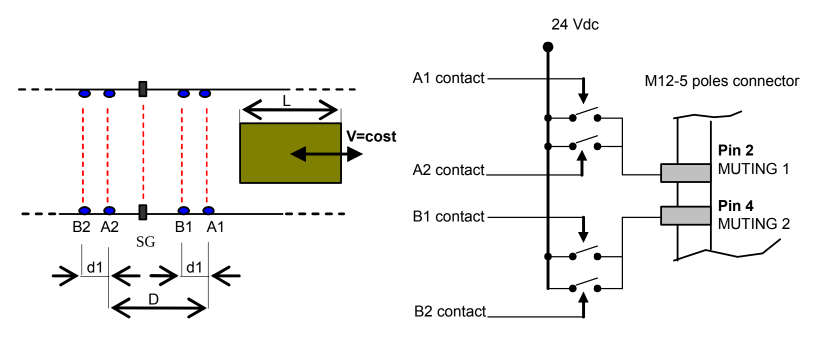


Figure 38

Il est possible d'utiliser des détecteurs optoélectroniques, mécaniques, de proximité, etc. comme détecteurs de Muting avec contact fermé en présence de l'objet à détecter.
Voici quelques exemples de configuration quand on utilise la fonction de Muting.

Application avec 4 détecteurs optoélectroniques : configuration à faisceaux parallèles

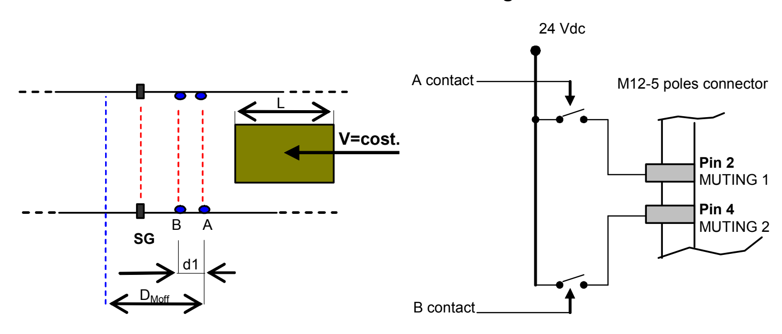
Cette solution est indiquée pour des applications qui requièrent des mouvements bidirectionnels des objets.
Pour obtenir un bon fonctionnement, positionner les commutateurs de façon à sélectionner la configuration en « T ».



Symbole	Unité	Formule	Min.	Type	Max.	Description
D	cm		L			Entraxe entre des détecteurs reliés à la même entrée Muting
D_1	cm	= V * t_{AB} * 100	0.1			Entraxe entre détecteur A et détecteur B
t_{AB}	s	*Condition obligatoire*	0,01		4	Temps d'activation du second détecteur après l'activation du premier détecteur (A→B) (B→A)
D_{OA}	cm		d_1 + D			Distance à respecter entre les objets adjacents pour obtenir un bon fonctionnement du Muting
L	cm		D			Dimension de l'objet pour activer la fonction de Muting au moment où il passe entre les détecteurs
V	cm/s	= d_1 / t_{AB}			250 *(conseillé)*	Vitesse de l'objet pour activer la fonction de Muting au moment où il passe entre les détecteurs

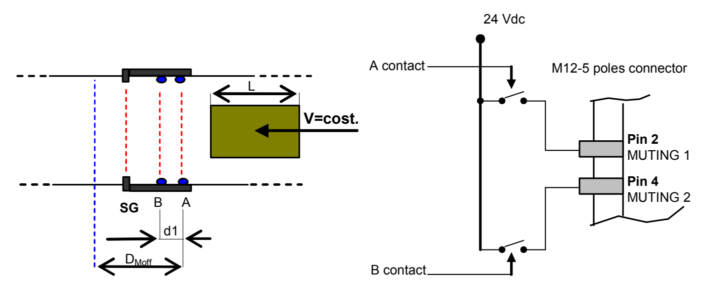
Application avec 2 détecteurs optoélectroniques : configuration à faisceaux parallèles

Cette solution est indiquée pour des applications qui requièrent des mouvements unidirectionnels des objets.
Pour obtenir un bon fonctionnement, positionner les commutateurs de façon à sélectionner la configuration en « L ».
Le rétablissement du fonctionnement Muting standard s'obtient à une distance DMoff du détecteur A.



Symbole	Unité	Formule	Min.	Type	Max.	Description
D_1	cm	$= V * t_{AB} * 100$	0.1			Entraxe entre détecteur A et détecteur B
D_{Moff}	cm	*Condition obligatoire*		33		Distance du détecteur A à laquelle la fonction de Muting est désactivée et la barrière retourne à l'état de fonctionnement standard
t_{AB}	s	*Condition obligatoire*	0,01		4	Temps d'activation du second détecteur après l'activation du premier détecteur (A→B)
t_{Moff}	s	$= D_{Moff} / V$	0.132 *(à la vitesse max. conseillée)*		8	Laps de temps se référant au détecteur A, après lequel la fonction de Muting est désactivée et la barrière retourne à l'état de fonctionnement standard
D_{OA}	cm	$= D_{Moff}$	49,5			Distance à respecter entre les objets adjacents pour obtenir un bon fonctionnement du Muting
L	cm		d_1			Dimension de l'objet pour activer la fonction de Muting au moment où il passe entre les détecteurs
V	cm/s	$= d_1 / t_{AB}$	4.125		250 *(conseillé)*	Vitesse de l'objet pour activer la fonction de Muting au moment où il passe entre les détecteurs

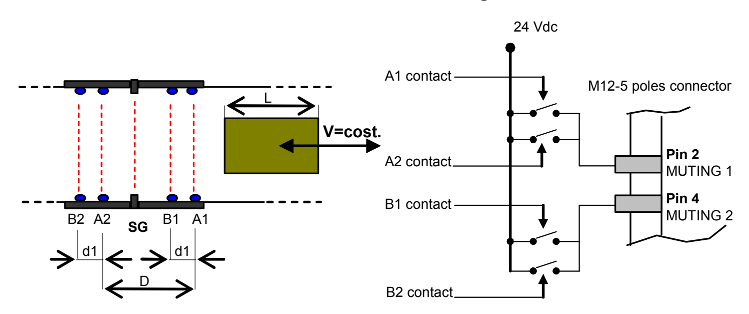
Application avec bras en « L »



La solution avec configuration en « L » et fonction de Muting intégrée facilite l'installation et s'adapte à des applications qui requièrent un mouvement de passage unidirectionnel de l'objet.
Pour obtenir un bon fonctionnement, positionner les commutateurs de façon à sélectionner la configuration en « L ».
Le rétablissement du fonctionnement Muting standard s'obtient à une distance DMoff du détecteur A.

Symbole	Unité	Formule	Min.	Type	Max.	Description
d_1	cm	*Condition obligatoire*		16.5		Entraxe entre détecteur A et détecteur B
D_{Moff}	cm	*Condition obligatoire*		33		Distance du détecteur A à laquelle la fonction de Muting est désactivée et la barrière retourne à l'état de fonctionnement standard
t_{AB}	s	*Condition obligatoire*	0,01		4	Temps d'activation du second détecteur après l'activation du premier détecteur (A→B)
t_{Moff}	s	$= D_{Moff} / V$	0.132 *à la vitesse max. conseillée)*		8	Laps de temps se référant au détecteur A, après lequel la fonction de Muting est désactivée et la barrière retourne à l'état de fonctionnement standard
D_{OA}	cm	$= D_{Moff}$	49,5			Distance à respecter entre les objets adjacents pour obtenir un bon fonctionnement du Muting
L	cm		d_1			Dimension de l'objet pour activer la fonction de Muting au moment où il passe entre les détecteurs
V	cm/s	$= d_1 / t_{AB}$	4.125		250 *(conseillé)*	Vitesse de l'objet pour activer la fonction de Muting au moment où il passe entre les détecteurs

Application avec bras en « T »



La solution avec configuration en « L » et fonction de Muting intégrée facilite l'installation et s'adapte à des applications qui requièrent un mouvement de passage bidirectionnel de l'objet.
Pour obtenir un bon fonctionnement, positionner les commutateurs de façon à sélectionner la configuration en « T ». Le rétablissement de l'état de fonctionnement standard Muting s'obtient en désactivant le détecteur A2 (ou B1 selon la direction du passage de l'objet).

Symbole	Unité	Formule	Min.	Type	Max.	Description
D	cm	*Condition obligatoire*		34.5		Entraxe entre des détecteurs reliés à la même entrée Muting
D_1	cm	*Condition obligatoire*		16.5		Entraxe entre détecteur A et détecteur B
t_{AB}	s	*Condition obligatoire*	0,01		4	Temps d'activation du second détecteur après l'activation du premier (A1→B1) (B2→A2)
t_{Moff}	s	$= D / V$	0.132 *(à la vitesse max. conseillée)*		8	Laps de temps se référant au détecteur A2 (B1) après lequel la fonction de Muting est désactivée et la barrière retourne à l'état de fonctionnement standard
D_{OA}	cm		$d_1 + D = 51$			Distance à respecter entre les objets adjacents pour obtenir un bon fonctionnement du Muting
L	cm	= D	34.5			Dimension de l'objet pour activer la fonction de Muting au moment où il passe entre les détecteurs
V	cm/s	$= d_1 / t_{AB}$	4.125		250 *(conseillé)*	Vitesse de l'objet pour activer la fonction de Muting au moment où il passe entre les détecteurs

6.6. Fonction de Override

Cette fonction permet de forcer l'état de Muting au cas où il s'avérerait nécessaire de remettre en marche la machine malgré l'interruption d'un ou de plusieurs faisceaux par le passage de matériel.
Le but est de libérer la zone contrôlée de tout matériel s'étant accumulé à la suite d'une anomalie du cycle de travail. Pour faire un exemple, si une palette s'arrête devant la zone contrôlée, il se pourrait que le tapis roulant ne se remette pas en marche car le ESPE (qui présente un ou plusieurs faisceaux coupés) ouvrira les sorties OSSD et ne permettra pas le dégagement de la zone contrôlée.
L'activation de la fonction de Override permet cette opération.

6.6.1. *Activation de la fonction de Override*

- La fonction de Override ne peut pas être activée si la barrière est en état de SÉCURITÉ ou FONCTIONNEMENT NORMAL et si l'état de OVERRIDE n'est pas respectée. L'état de OVERRIDE est satisfait quand la barrière est en état de SÉCURITÉ et un faisceau de MUTING est assombri.
- Quand les conditions exigées pour l'activation sont remplies, l'afficheur à LED le signale pour informer les utilisateurs que la fonction de Override est disponible et requise (voir Figure 39).

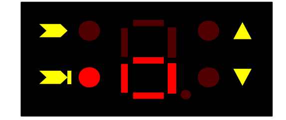


Figure 39

Pour l'activation de la fonction de Override, on fournit deux lignes d'entrée, soit Override 1 et Override 2, qui doivent être reliées à la ligne +24 Vcc et à la ligne 0 Vcc, respectivement au moyen de deux contacts normalement ouverts (voir chapitre 5 - « CONNEXIONS ÉLECTRIQUES ET CONFIGURATION »).

Généralement, il faut utiliser des dispositifs de commande à « action maintenue » avec retour de ressort ou mettre momentanément en sécurité les boutons d'activation, de sorte qu'il soit impossible d'accéder à la zone de danger pendant que l'action dans les dispositifs est maintenue.
La fonction de Override peut être activée en fermant les deux contacts : les deux contacts peuvent être activés en une séquence quelconque.
L'intervalle de temps hors synchronisation maximum est de 400 ms alors que l'intervalle de temps minimum est de 0 ms, comme le diagramme temporel de la Figure 41 le montre,
Pendant que le Override est actif, la lampe intégrée clignotera.

L'état de Override est signalé par la lampe de Override intégrée dans la partie supérieure du récepteur (voir Figure 40). Quand la fonction de Override est ON, le signal en sortie de la LAMPE est activé.



Figure 40

Durant l'installation, veiller à positionner les lampes dans un endroit bien visible.
Au cas où la lampe interne et la lampe externe seraient endommagées et/ou déconnectées, la requête de Override provoque l'ouverture des contacts de sécurité et l'arrêt du dispositif en état de SÉCURITÉ et l'anomalie est signalée (voir paragraphe 8.2 – « Messages de diagnostic »).

La fonction de Override se terminera automatiquement en présence d'une des conditions suivantes :
- tous les détecteurs de Muting sont désactivés (*) ;
- la limite de temps préétablie est dépassée ;
- On n'a pas rempli les conditions exigées ou on n'a pas satisfait à ces conditions (quand au moins une ligne d'entrée Override est désactivée).

(*) Cela compte pour les barrières configurées en T-Muting. Pour les barrières configurées en L-Muting, le Override se termine quand les détecteurs de Muting sont désactivés et les faisceaux de la barrière sont libres.

- Appuyer sur le bouton jusqu'à ce que la zone contrôlée soit complètement libre.
- La durée maximum de la fonction de Override est 120 s., après quoi le ESPE retourne à l'état de FONCTIONNEMENT STANDARD, même si l'on appuie sur le bouton OVERRIDE. Il est évident que l'on relâche le bouton sous les 120 secondes, la fonction de Override s'arrête immédiatement.
- Quand le Override est désactivé, la barrière retourne à l'état de FONCTIONNEMENT STANDARD.

Voici toutes les conditions d'anomalie possibles en phase d'exécution.

Anomalie	Cause	Action
Contacts hors synchronisation : à la tentative d'activation de la fonction Override, le délai d'activation expire.	Il se peut qu'il y ait un court-circuit vers Vcc ou TERRE sur une ou plusieurs lignes d'entrée ou qu'un contact soit défectueux.	Le Override n'est pas actif : l'anomalie est signalée par l'interface utilisation (voir Figure 42). Ce n'est pas une condition de blocage : le Override peut être mis en marche après avoir résolu l'anomalie.

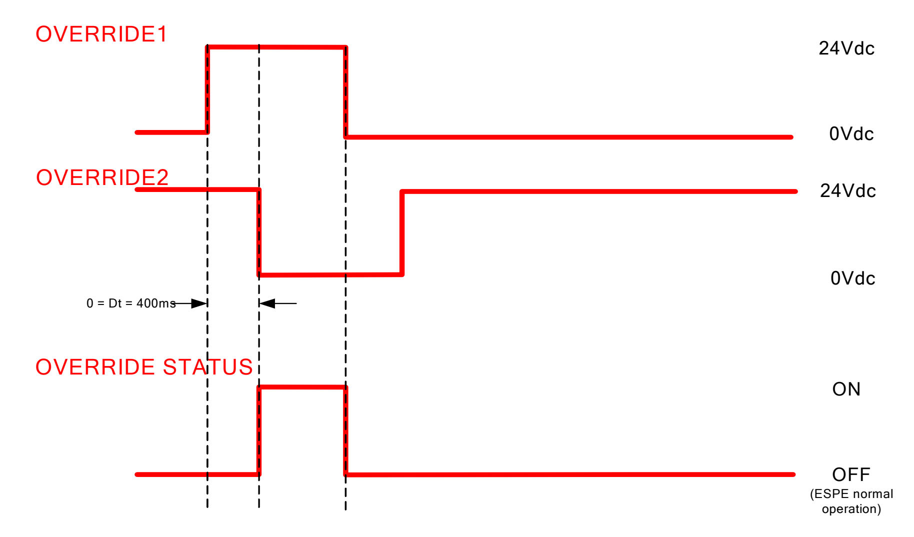


Figure 41 - Diagramme temporel de la fonction de Override

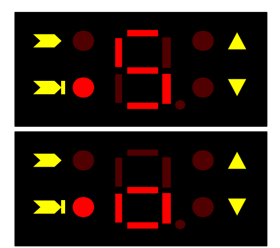


Figure 42 - Anomalie séquence Override

6.6.2. *Fonction mode d'entrée Override*

Cette fonction permet à l'utilisateur de choisir le mode d'entrée pour les lignes Override (en particulier, impulsif), au moyen des commutateurs du dispositif RX (voir chapitre 5 - « CONNEXIONS ÉLECTRIQUES ET CONFIGURATION »).

⚠ **La fonction de Edge Triggered Override prévoit que l'état de Override reste, même si l'on relâche les boutons d'activation correspondants. Le dispositif sort de l'état de Override dès qu'un des événements suivants se produit :**

- les détecteurs de Muting sont libres (T-Muting, Figure 43) ou le détecteur de Muting est désactivé et les faisceaux de la barrière ne sont pas coupés (L-Muting, Figure 44).
- la temporisation préétablie expire (Figure 45).

Il faut donc évaluer attentivement tout risque possible et prendre les mesures qui s'imposent.
Il est conseillé de :

- confier le contrôle du fonctionnement exclusivement à un personnel expert et qualifié ;
- garantir que l'opérateur préposé à l'activation de la fonction de Override soit en mesure de bien voir et contrôler toute la zone.

En sortant de l'état de Override, la barrière retourne à l'état de fonctionnement normal.

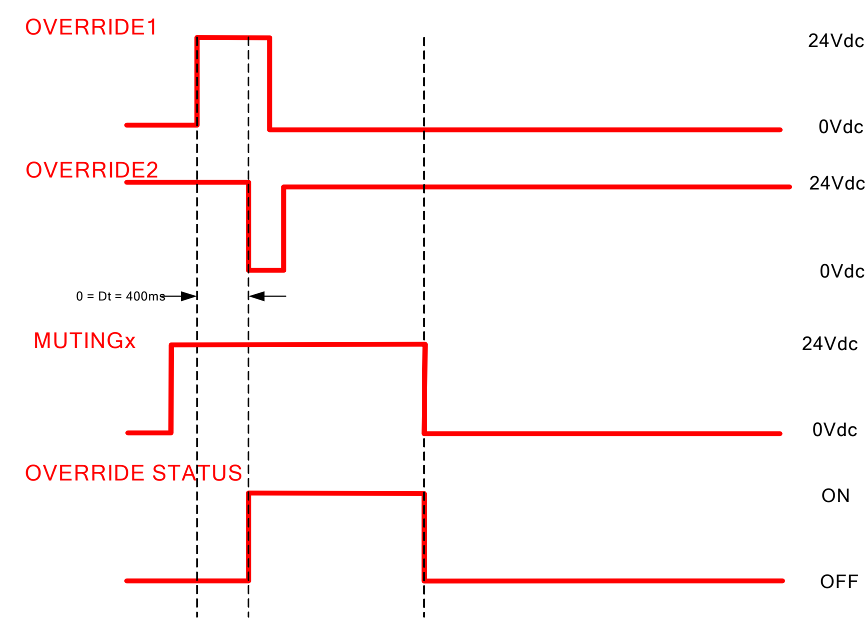


Figure 43

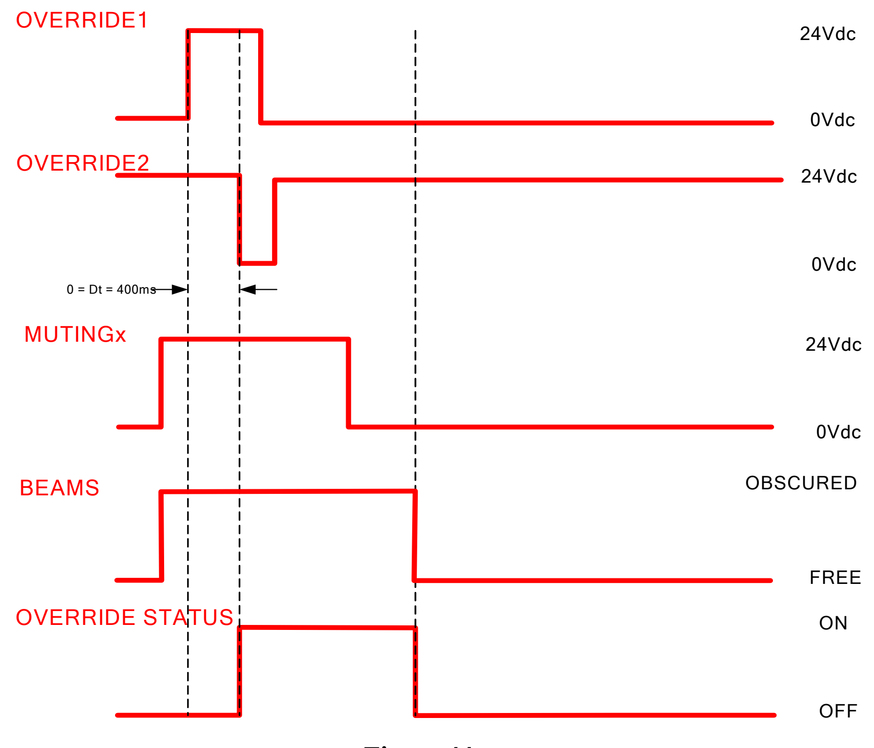


Figure 44

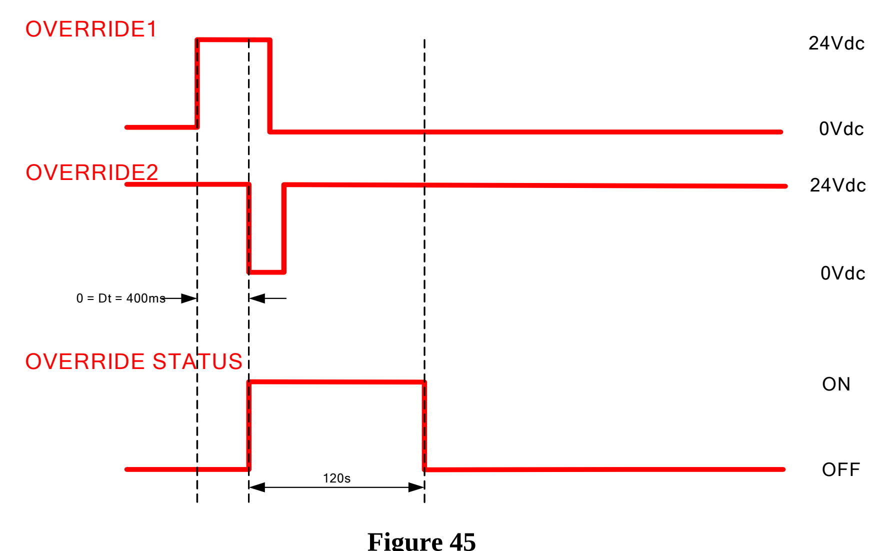


Figure 45

6.6.3. *Fonction mode de remise en marche du Override*

Cette fonction permet à l'utilisateur de choisir, au moyen des commutateurs du dispositif RX (voir chapitre 5 - « CONNEXIONS ÉLECTRIQUES ET CONFIGURATION »), le mode de remise en marche après le Override, quand le ESPE est configuré en mode de remise en marche manuelle, et en particulier de forcer le mode de remise en marche automatique de la barrière, comme la Figure 46 le montre.

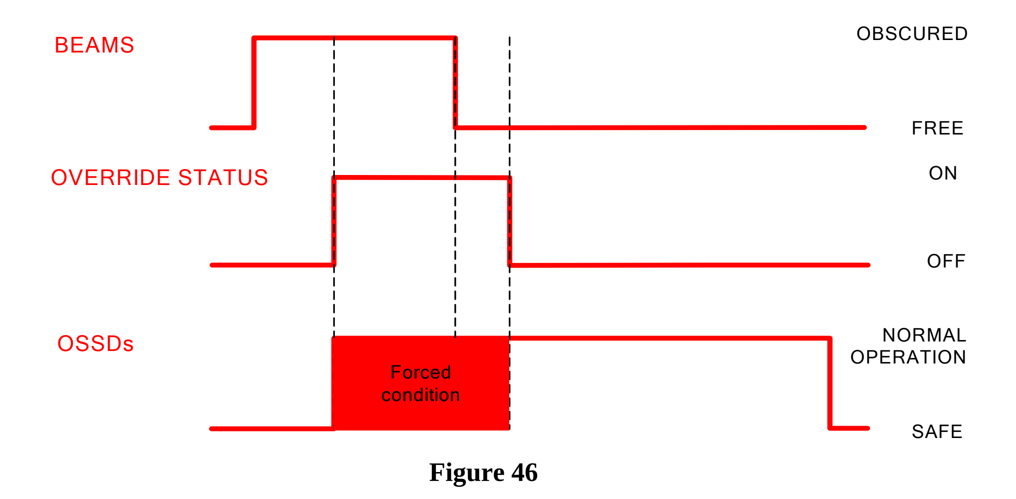


Figure 46

Override avec remise en marche automatique : permet de remettre automatiquement la barrière en état de fonctionnement normal (conditions de fonctionnement normales) quand la zone de détection (barrière + détecteurs) est libre.

Cette fonction n'est pas conforme aux dispositions de la norme IEC 61496-1 car elle constitue un forçage du système.

Il faut donc évaluer attentivement tout risque possible et prendre les mesures qui s'imposent.

Il est conseillé de :

- confier le contrôle du fonctionnement exclusivement à un personnel expert et qualifié ;
- garantir que l'opérateur préposé à l'activation de la fonction de Override soit en mesure de bien voir et contrôler toute la zone.

- État de Override

  Quand le dispositif entre dans l'état de Override, ligne de sortie PNP ÉTAT OVERRIDE prévu sur connecteur M12 12 RX (voir chapitre 5 - « CONNEXIONS ÉLECTRIQUES ET CONFIGURATION ») il commute de 0 Vcc à 24 Vcc en donnant des informations électroniques à l'utilisateur.

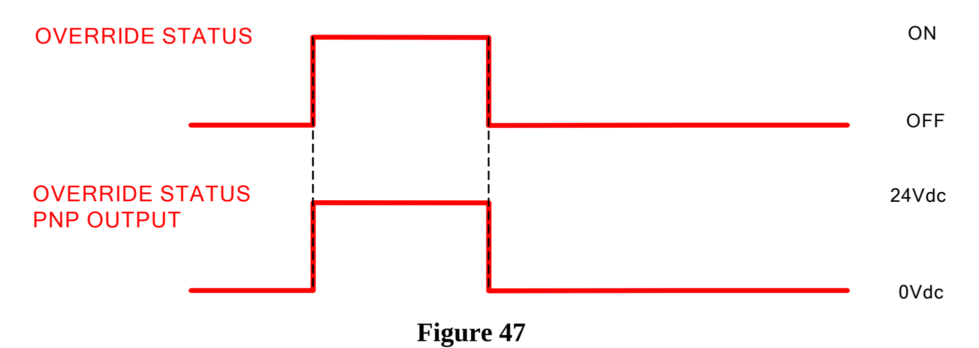


Figure 47

6.7. Fonction d'alignement

Les barrières de la série SG-BODY sont dotées d'un système pour informer l'utilisateur sur le degré d'alignement obtenu. La fonction d'ALIGNEMENT peut être activée en appuyant simplement sur le bouton du circuit extérieur normalement fermé, relié à la ligne du MODE RÉINITIALISATION/REMISE EN MARCHE/REMISE EN MARCHE (voir chapitre 5 - « CONNEXIONS ÉLECTRIQUES ET CONFIGURATION ») pendant au moins 0,5 s lors de la mise en marche, comme le diagramme temporel de la Figure 48 le montre.

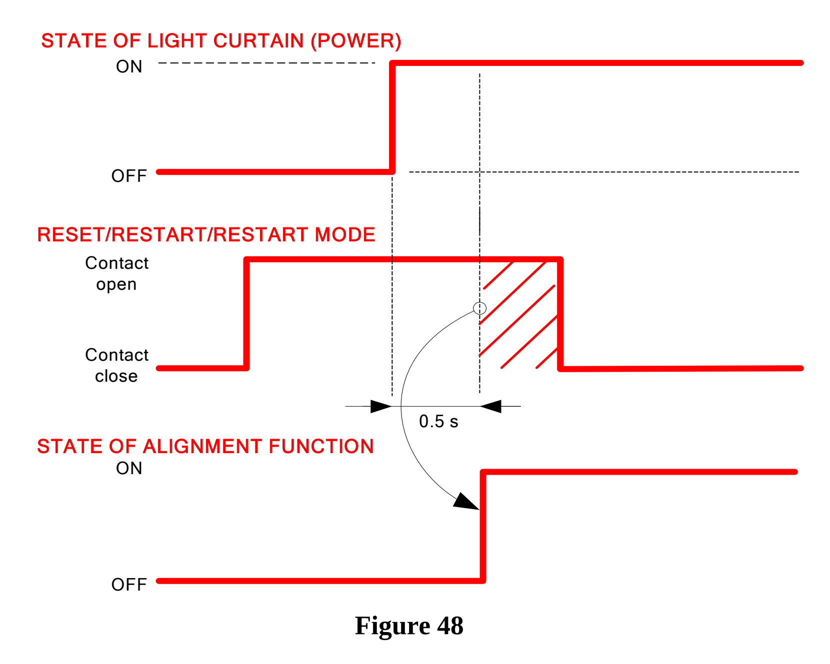


Figure 48

Une fois un bon degré d'alignement obtenu, pour ramener le ESPE dans les conditions de fonctionnement normales (OSSD sur ON), il faut arrêter et remettre en marche l'installation. Dans le mode d'alignement les OSSD sont sur OFF.

7. PROCÉDURE D'ALIGNEMENT

Un bon alignement entre l'unité active et l'unité passive du ESPE est indispensable pour obtenir un fonctionnement correct de la barrière. Un bon alignement prévient un état de barrière non fixe (les OSSD passent de ON à OFF et vice versa) à cause de la poussière ou des vibrations.
Le parfait alignement s'obtient quand les axes optiques des faisceaux de l'unité active coïncident avec les axes optiques des miroirs correspondants sur l'unité passive.
Il est important de déterminer le sens du symbole représenté au côté optique de la barrière.
Les directions des flèches associées aux deux LED jaunes sont en corrélation avec la première paire et la dernière paire émetteur/récepteur, se référant à la position du connecteur M12. Les signaux ont un symbolisme qui permet une lecture immédiate, abstraction faite de l'orientation des barres, cependant une brève description des LED d'état est nécessaire afin d'éviter des interprétations erronées.

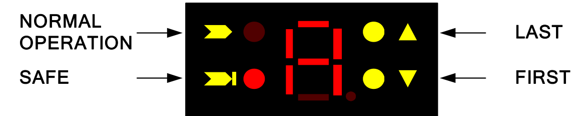


Figure 49

La Figure 50 montre que la première paire émetteur/récepteur est celle la plus proche du connecteur M12 alors que la dernière paire est celle la plus éloignée.
Dans les descriptions ci-dessous l'installation standard est celle montrée dans la Figure 50 pour un modèle SG4-RB4, c'est-à-dire en tenant compte de la barre qui est montée avec les connecteurs vers le bas. Il est évident que, dans les modèles SG4-RB2, la première et la dernière paires coïncident.

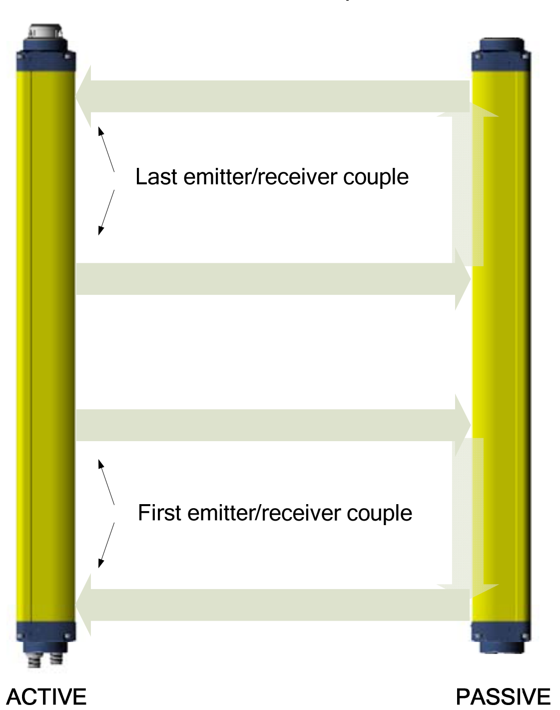


Figure 50

Un afficheur à 1 chiffre informe l'utilisateur sur le niveau d'alignement des faisceaux.
En mode d'alignement, les lampes internes et externes clignotent à une vitesse croissante proportionnellement au degré d'alignement..

Comme la portée opérationnelle augmente, l'accessoire pointeur laser SG-LP situé sur l'unité active ou sur l'unité passive peut être employé par l'utilisateur pour obtenir le meilleur alignement possible (voir Figure 51).

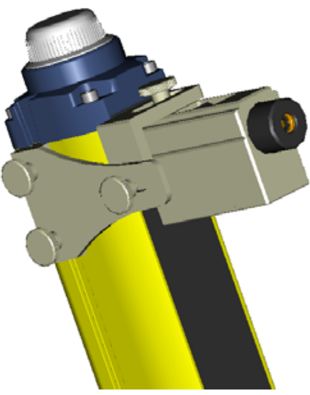


Figure 51

Pour l'installation des bras de Muting, il faut suivre la même méthode d'évaluation. Les paragraphes qui suivent décrivent la procédure d'alignement pour la barrière et les bras de Muting.

7.1. Procédure d'alignement de la barrière

L'alignement de la barrière ne peut se faire qu'après avoir achevé l'installation mécanique et les connexions électriques, comme décrit ci-dessus. Comparer les résultats de l'alignement avec les valeurs indiquées dans le tableau suivant.

Pour accéder au mode d'alignement, voir paragraphe 6.7 – « Fonction d'alignement ».



ATTENTION : dans le mode d'alignement, les OSSD sont sur OFF.

Affichage	État alignement	Qualité alignement	État OSSD hors de la fonction d'alignement
	Première et dernière paires non alignées	Faible	OFF
	Dernière paire non alignée	Faible	OFF
	Première paire non alignée	Faible	OFF
	Toutes les paires au-delà du seuil inférieur et aucune paire au-delà du seuil supérieur	Bonne	ON
	Toutes les paires au-delà du seuil inférieur et une paire au-delà du seuil supérieur		ON
	Toutes les paires au-delà du seuil supérieur	Excellent	ON

1. Maintenir l'unité active dans une position stable et régler l'unité passive jusqu'à l'extinction de la LED jaune (▼ PREMIÈRE). Cette condition représente l'alignement de la première paire émetteur/récepteur.
2. Tourner l'unité passive, en essayant de la faire pivoter sur l'axe de l'optique inférieure, jusqu'à obtenir aussi l'extinction de la LED jaune (▲ DERNIÈRE).

N.B.: S'assurer que la LED verte (ÉTAT DE FONCTIONNEMENT NORMAL) est allumée fixe.

3. Avec de petits réglages sur l'une et puis sur l'autre unité, délimiter la zone dans laquelle on obtient la condition de stabilité de la LED verte ( ), en essayant d'obtenir la condition d'alignement maximum (3), essayer donc de positionner les deux unités au centre de cette zone.
4. Fixer solidement les deux unités avec les équerres. Vérifier que sur l'unité active la LED verte ( ) est allumée en condition de faisceaux libres et que l'assombrissement même d'un seul faisceau fait allumer la LED SÉCURITÉ rouge ( ), condition d'objet détecté. Il est bon d'effectuer cette vérification à l'aide de l'outil d'essai cylindrique spécial (Test Piece) ayant un diamètre approprié à la résolution du dispositif utilisé (voir paragraphe 3.2.6 - « Contrôles à la suite de la première installation »).
5. Eteindre et rallumer le dispositif en mode de fonctionnement normal.

Le niveau d'alignement est surveillé même durant le mode de fonctionnement normal du dispositif et il est indiqué par un diagramme à barres affiché sur l'interface utilisateur. Une fois la barrière alignée et bien fixée, la signalisation est utile pour le contrôle de l'alignement et pour indiquer le changement éventuel des conditions environnementales (présence de poussière, interférences lumineuses, etc.). Le comportement est résumé dans le tableau suivant.

Affichage	État alignement	Qualité alignement
	Toutes les paires au-delà du seuil inférieur et aucune paire au-delà du seuil supérieur	Min
	Toutes les paires au-delà du seuil inférieur et une paire au-delà du seuil supérieur	
	Toutes les paires au-delà du seuil supérieur	Excellent

7.2. Procédure d'alignement exacte des bras de Muting

Une fois l'alignement de la barrière de sécurité, le montage mécanique des bras et la connexion électrique correspondante effectués, s'assurer que l'alignement des détecteurs des bras est correct en réglant l'équerre de fixation.

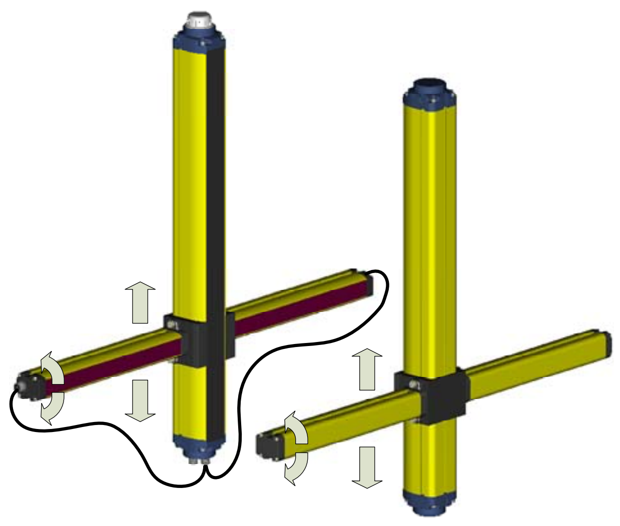


Figure 52

La position du bras peut être modifiée verticalement et horizontalement par rapport à l'axe principal. Éviter des conditions d'alignement risquées ; contrôler attentivement les LED d'état rouges situées sur les détecteurs des bras actifs. L'alignement est parfait si toutes les LED d'état sont éteintes.

8. DIAGNOSTIC

8.1. Interface utilisateur

Une interface utilisateur supporte le client quant à la commande et au contrôle de l'état de la barrière, pour le mode d'alignement, l'état de fonctionnement normal et l'activité de résolution des problèmes. L'interface utilisateur se compose de quatre LED et d'un afficheur à 1 chiffre sur l'unité active.

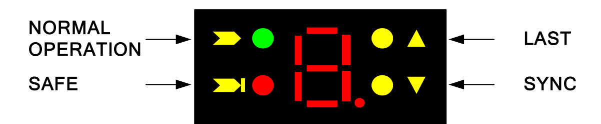


Figure 53

8.2. Messages de diagnostic

8.2.1. *Côté unité active*

Le tableau donne toutes les informations visualisées sur l'afficheur à l'exception de celles relatives à la fonction d'alignement (voir paragraphe 7.1 - « Procédure d'alignement de la barrière »).

Affichage	Etat	Description	Action
	Interblocage	Faisceaux libres, OSSD OFF	L'utilisateur peut amener le dispositif dans des conditions de fonctionnement normales en activant la ligne de remise en marche.
	Interblocage	Faisceaux coupés, OSSD OFF	L'utilisateur doit libérer la trajectoire des faisceaux avant d'activer la ligne de remise en marche.
	Fonctionnement normal	OSSD ON	
	SÉCURITÉ	OSSD OFF	
	CONDITIONS DE FONCTIONNEMENT NORMALES, SÉCURITÉ, INTERBLOCAGE	Fonction EDM active	
	CONDITIONS DE FONCTIONNEMENT NORMALES, SÉCURITÉ, INTERBLOCAGE	Fonction EDM inactive	
	SÉCURITÉ Interblocage	Fonction de Override prête pour être activée	L'utilisateur peut valider la fonction de Override en activant les lignes Override dans la bonne séquence.
	ERREUR BLOCAGE (pouvant être remise à zéro)	Erreur sur un ou les deux OSSD, OSSD OFF	L'utilisateur doit activer la ligne de RÉINITIALISATION. Si le ESPE n'est pas bien réinitialisé, l'utilisateur doit contacter le service assistance technique de Datalogic Automation.

	ERREUR BLOCAGE (ne pouvant être remise à zéro)	Erreur microcontrôleur, OSSD OFF	L'utilisateur doit éteindre et rallumer le ESPE. Si le problème persiste, contacter le service assistance technique de Datalogic Automation.
	ERREUR BLOCAGE (pouvant être remise à zéro)	Erreur optique, OSSD OFF	L'utilisateur doit activer la ligne de RÉINITIALISATION. Si le ESPE n'est pas bien réinitialisé, l'utilisateur doit contacter le service assistance technique de Datalogic Automation.
	ERREUR BLOCAGE (pouvant être remise à zéro)	Erreur EDM, OSSD OFF	L'utilisateur doit contrôler la ligne d'activation EDM ou les commutateurs, la ligne EDM et le dispositif de commutation extérieur et activer la ligne de RÉINITIALISATION. Si le ESPE n'est pas bien réinitialisé, l'utilisateur doit contacter le service assistance technique de Datalogic Automation.
	ERREUR BLOCAGE (ne pouvant être remise à zéro)	Anomalie connexion Override, OSSD OFF	L'utilisateur doit contrôler la connexion des lignes Override et arrêter et remettre en marche le ESPE. Si le problème persiste, contacter le service assistance technique de Datalogic Automation.
	SÉCURITÉ	Anomalie séquence Override, OSSD OFF	L'utilisateur doit contrôler les temps de la séquence d'activation des lignes Override et répéter la séquence. Si le problème persiste, l'utilisateur doit contacter le service assistance technique de Datalogic Automation.
	ERREUR BLOCAGE (ne pouvant être remise à zéro)	Anomalie commutateur, OSSD OFF	L'utilisateur doit contrôler la configuration du commutateur et arrêter et remettre en marche le ESPE. Si le problème persiste, contacter le service assistance technique de Datalogic Automation.
	ERREUR BLOCAGE (pouvant être remise à zéro)	Anomalie lampes interne et externe, OSSD OFF	L'utilisateur doit contrôler la ligne d'ENTRÉE LAMPE et activer la ligne de RÉINITIALISATION. Si le ESPE n'est pas bien réinitialisé, l'utilisateur doit contacter le service assistance technique de Datalogic Automation.
	ESPE OFF	Erreur tension d'alimentation, OSSD OFF	L'utilisateur doit contrôler la connexion de la tension d'alimentation. Si le problème persiste, l'utilisateur doit contacter le service assistance technique de Datalogic Automation.

9. ENTRETIEN ORDINAIRE ET GARANTIE

Voici les opérations de vérification et d'entretien conseillées et à effectuer périodiquement par un personnel compétent (voir aussi paragraphe 3.2.6 - «Contrôles à la suite de la première installation »).

Vérifier que :

- Le ESPE doit rester en état de sécurité () durant l'interruption du faisceau le long de la zone contrôlée à l'aide de l'outil d'essai spécial (TP-40, TP-50, TP-90), suivant le schéma de la figure Figure 20.
- Le ESPE est bien aligné. Presser légèrement le côté du produit dans les deux sens et vérifier que la LED rouge () ne s'allume pas.
- L'activation de la fonction de TEST provoque l'ouverture des sorties OSSD (LED rouge allumée et machine contrôlée à l'arrêt).
- Le temps de réponse au STOP machine, y compris le temps de réponse du ESPE ainsi que de la machine, ne dépasse pas les limites définies pour le calcul de la distance de sécurité (voir chapitre 3 « MODES D'INSTALLATION »).
- La distance de sécurité entre les zones dangereuses et le ESPE est conforme aux indications du chapitre 3"MODES D'INSTALLATION").
- Aucune personne ne doit accéder ou rester entre le ESPE et les parties dangereuses de la machine.
- L'accès à toutes zones de danger de la machine est interdit à partir d'une zone quelconque non contrôlée.
- Le ESPE et/ou les connexions électriques extérieures ne présentent aucun dommage apparent.

La cadence de pareilles interventions dépend de l'application particulière ainsi que des conditions d'utilisation dans lesquelles la barrière doit fonctionner.

9.1. Informations générales et données utiles

La sécurité DOIT être considérée d'importance primordiale.

Les dispositifs de sécurité sont utiles uniquement s'ils sont correctement installés, conformément aux directives dictées par les réglementations en vigueur. Si vous craignez de n'avoir pas assez de compétence pour installer correctement les dispositifs de sécurité, adressez-vous à notre service assistance technique pour demander de vous les installer.

Le dispositif utilise des fusibles ne pouvant pas se remettre à zéro automatiquement. C'est pourquoi, en cas de court-circuit qui provoque l'interruption des fusibles, les deux unités doivent être expédiées au service assistance technique de Datalogic Automation.

Des interférences, provoquant la coupure de courant sur l'alimentation, peuvent occasionner l'ouverture temporaire des sorties, ce qui ne compromet pas toutefois le fonctionnement en sécurité de la barrière.

9.2. Garantie

Datalogic Automation garantit pour chaque système SG-BODY qui sort neuf de l'usine, dans des conditions d'utilisation normale, l'absence de défauts quant aux matériaux et à la fabrication pour une période de 36 mois (trente-six) à compter de la date de fabrication.
Aucune responsabilité ne peut engager Datalogic Automation pour tout dommage physique ou matériel occasionné par l'inobservation des consignes correctes d'installation et par un usage inapproprié du dispositif.
La validité de la garantie de produit est subordonnée aux conditions suivantes :

- La panne doit être signalée par l'utilisateur à Datalogic Automation dans un délai de trente-six mois à compter de la date de fabrication du produit.
- La panne ou le mauvais fonctionnement n'a pas été causé directement ou indirectement par :
- l'utilisation à des fins inappropriées ;
- l'inobservation du mode d'emploi ;
- l'incurie, l'inexpérience, l'entretien incorrect ;
- les réparations, modifications, adaptations non exécutées par le personnel Datalogic Automation, altérations, etc. ;
- les accidents ou chocs (même dus au transport ou pour des cas de force majeure) ;
- d'autres raisons non imputables à Datalogic Automation.

Au cas où le dispositif ne fonctionnerait pas, expédier les deux unités (le récepteur et l'émetteur) à Datalogic Automation.
Les frais de transport et les risques de dommages éventuels ou de pertes du matériel durant le transport sont à la charge du client, sauf accord contraire.
Tous les produits et les pièces remplacées deviennent propriétés de Datalogic Automation.
Datalogic Automation repousse tout remplacement sous garantie ou revendication de droits différents de ceux susmentionnés. Aucune demande de dommages-intérêts, pour frais, arrêt machine ou d'autres facteurs ou circonstances de quelque manière liées au défaut de fonctionnement du produit ou des parties, ne sera acceptée.

En cas de problèmes, contacter le Service Assistance DATALOGIC AUTOMATION .

Service Assistance

Tel.: +39 051 6765611
Fax: +39 051 6759324

10. ENTRETIEN DU DISPOSITIF

Les barrières de sécurité SG-BODY ne requièrent pas d'opérations d'entretien particulières.
Pour éviter la réduction de la portée opérationnelle, il faut effectuer le nettoyage périodique des surfaces frontales de protection des optiques.
Utiliser des chiffons souples en coton imbibés d'eau.
Ne pas trop appuyer sur les surfaces pour éviter leur opacification.

Il est recommandé de ne pas utiliser sur les surfaces en plastique ou sur les parties peintes de la barrière :

- de l'alcool ou des solvants
- des chiffons en laine ou en tissu synthétique
- du papier ou d'autres matériaux abrasifs

10.1. Modes de mise au rebut

Selon les réglementations nationales et européennes en vigueur, Datalogic Automation n'est pas tenue à se charger de la mise au rebut du produit à la fin du cycle de vie.
Datalogic Automation conseille de mettre au rebut les appareils en se conformant strictement aux réglementations nationales en matière d'élimination des déchets ou en s'adressant aux centres de collecte sélective présents sur le territoire.

11. DONNÉES TECHNIQUES

DONNÉES ÉLECTRIQUES	
Tension d'alimentation :	24 Vcc ± 20 %
Consommation de l'unité active (RX) :	6,5 W max. (sans charge)
Sorties :	2 sorties PNP protection contre les courts-circuits (1,4 A @55 °C)
Courant de sortie :	0,5 A max. sur chaque sortie
Tension de sortie - ON min. :	Valeur de tension d'alimentation inférieure à 1 V
Tension de sortie - OFF max. :	0,2 V
Charge capacitive de sortie	2,2 uF @ 24 Vcc
Temps de réponse :	De 11 à 24 ms Voir chapitre 13 - « DONNÉES DE LA COMMANDE »
Hauteur contrôlée :	de 500 mm à 1200 mm Voir chapitre 13 - « DONNÉES DE LA COMMANDE »
Catégorie de sécurité :	Type 4 (réf. EN 61496-1) SIL 3 (réf. EN 61508) SIL CL 3 (réf. EN 62061) PL e Cat. 4 (réf. IEC 13849-1 2008) Voir chapitre 13 - « DONNÉES DE LA COMMANDE »
Fonctions auxiliaires :	Réinitialisation, Sélection Remise en marche, Alignement, EDM, Muting, Override
Protection électrique - Connexion lay-out :	Classe III – SELV/PELV
Connexions :	M12 5, 12 pôles
Longueur des câbles (pour alimentation) :	70 m. max.
Degré de pollution	2
DONNÉES OPTIQUES	
Source lumineuse :	LED à infrarouges (longueur d'onde 950 nm)
Résolution :	40 mm 319,75 mm 419,75 mm 519,75 mm
Espacement des faisceaux :	20 mm 300 mm 400 mm 500 mm
Portée opérationnelle :	De 0,5 à 8 m Voir chapitre 13 - « DONNÉES DE LA COMMANDE »
Réjection à la lumière ambiante :	IEC61496-2
DONNEES MECANIQUES ET CONDITIONS AMBIANTES	
Température de fonctionnement :	0…55 °C
Température de stockage :	-25…+ 70 °C
Classe de température :	T6
Humidité :	15…95 % (non condensant)
Degré de protection eau :	IP 65 (EN 60529)
Vibrations :	Amplitude 0,35 mm, fréquence 10 … 55 Hz 20 balayages par axe, 1 octave/min (EN 60068-2-6)
Résistance aux chocs :	16 ms (10g) 1.000 chocs par axe (EN 60068-2-29)
Matériau de la structure :	Aluminium peint (jaune RAL 1003)
Matériau des bouchons :	PBT Valox 508 (pantone 072-CVC)
Matériau de l'optique avant :	PMMA
Connexions :	CONNECTEUR M12
Masse :	SG4-RB2-050-OO-W : 1,3 kg SG4-RB2L-050-OO-W : 1,3 kg SG4-RB2T-050-OO-W : 1,3 kg SG4-RB3-080-OO-W : 1,8 kg SG4-RB3L-080-OO-W : 1,8 kg SG4-RB3T-080-OO-W : 1,8 kg SG4-RB4-090-OO-W : 2,1 kg SG4-RB4-120-OO-W : 2,6 kg SG4-RDB2 (passif) : 1,2 kg SG4-RDB2L (passif) : 1,2 kg SG4-RDB2T (passif) : 1,2 kg SG4-RDB3 (passif) : 1,7 kg SG4-RDB3L (passif) : 1,7 kg SG4-RDB3T (passif) : 1,7 kg SG4-RDB4-090 (passif) : 1,9 kg SG4-RDB4-120 (passif) : 2,5 kg (une seule barre---sans emballage---sans bras de Muting)

12. ENCOMBREMENTS

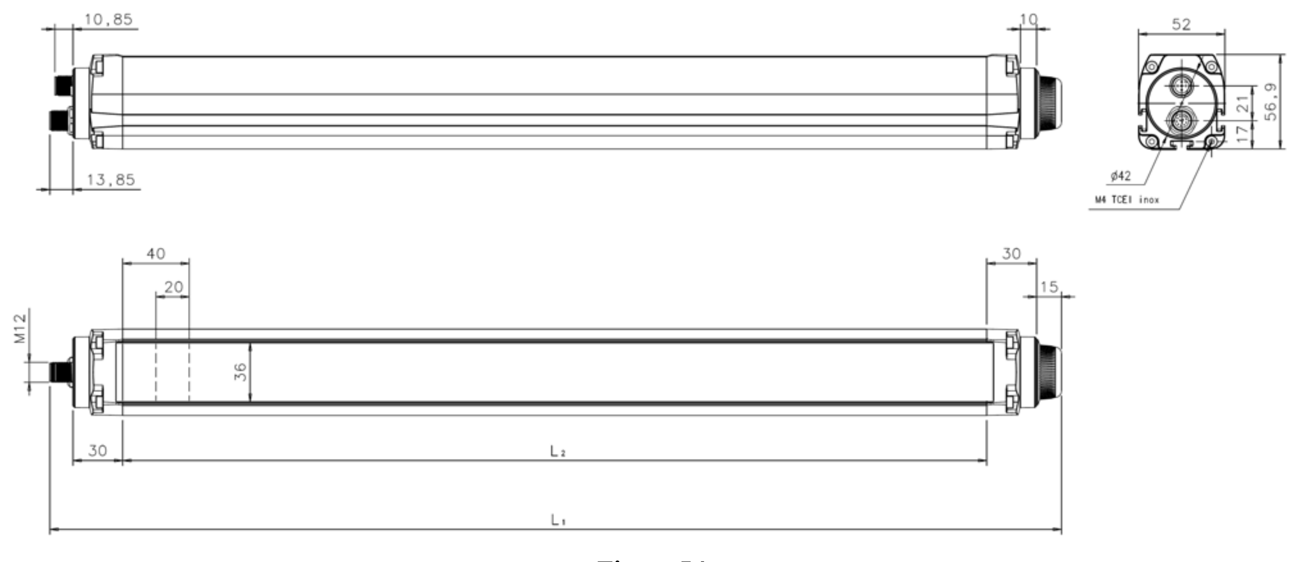
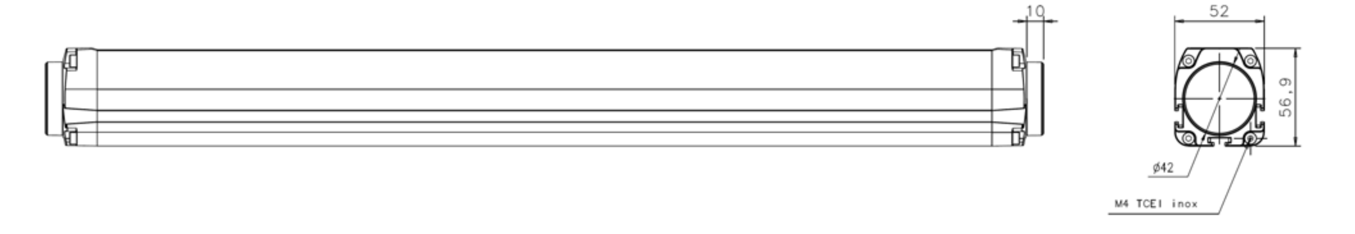


Figure 54



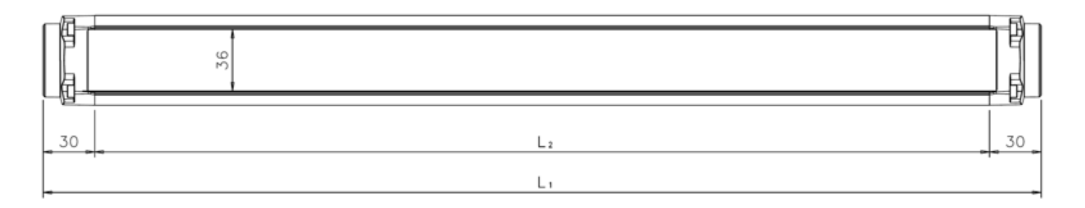


Figure 55

Modèle	L1 [mm]	L2 [mm]
SG4-RB2-050-OO-W (Figure 54)	609,35	520,5
SG4-RB2L-050-OO-W (Figure 54)	609,35	520,5
SG4-RB2T-050-OO-W (Figure 54)	609,35	520,5
SG4-RB3-080-OO-W (Figure 54)	909,35	820,5
SG4-RB3L-080-OO-W (Figure 54)	909,35	820,5
SG4-RB3T-080-OO-W (Figure 54)	909,35	820,5
SG4-RB4-090-OO-W (Figure 54)	1009,35	920,5
SG4-RB4-120-OO-W (Figure 54)	1309,35	1220,5
SG4-RDB2 (Figure 55)	580,5	520,5
SG4-RDB2L (Figure 55)	580,5	520,5
SG4-RDB2T (Figure 55)	580,5	520,5
SG4-RDB3 (Figure 55)	880,5	820,5
SG4-RDB3L (Figure 55)	880,5	820,5
SG4-RDB3T (Figure 55)	880,5	820,5
SG4-RDB4-090 (Figure 55)	980,5	920,5
SG4-RDB4-120 (Figure 55)	1280,5	1220,5

13. DONNÉES DE LA COMMANDE

Description	Hauteur contrôlée (mm)	Faisceaux (N°)	Résolution (mm)	Temps réponse (ms)	Entraxe (mm)	Portée opérationnelle (m)	Code
SG4-RB2-050-OO-W	500	2	519,75	11	500	0,5..8	957951030
SG4-RB2L-050-OO-W	500	2	519,75	11	500	0,5..3	957951060
SG4-RB2T-050-OO-W	500	2	519,75	11	500	0,5..3	957951080
SG4-RB3-080-OO-W	800	3	399,75	12	380	0,5..8	957951040
SG4-RB3L-080-OO-W	800	3	399,75	12	380	0,5..3	957951070
SG4-RB3T-080-OO-W	800	3	399,75	12	380	0,5..3	957951090
SG4-RB4-090-OO-W	900	4	319,75	12	300	0,5..6,5	957951180
SG4-RB4-120-OO-W	1200	4	419,75	12	400	0,5..8	957951050
SG4-RDB2 (passif)	500	2	-	-	500	-	957951100
SG4-RDB2L (passif)	500	2	-	-	500	-	957951130
SG4-RDB2T (passif)	500	2	-	-	500	-	957951150
SG4-RDB3 (passif)	800	3	-	-	380	-	957951110
SG4-RDB3L (passif)	800	3	-	-	380	-	957951140
SG4-RDB3T (passif)	800	3	-	-	380	-	957951160
SG4-RDB4-090 (passif)	900	4	-	-	300	-	957951170
SG4-RDB4-120 (passif)	1200	4	-	-	400	-	957951120

	EN ISO 13849-1	*EN 954-1*	*EN IEC 61508*	*EN IEC 62061*	*Problème d'une panne dangereuse/heure*	*Vie utile*	*Temps moyen avant une panne dangereuse*	*Couverture diagnostic moyenne*	*Pourcentage de pannes sûres*	*Tolérance pannes de matériel*
Description	**PL**	**CAT**	**SIL**	**SIL CL**	**PFHd (1/h)**	**T1 (ans)**	**MTTFd (ans)**	**DC**	**SFF**	**HFT**
SG4-RB2-050-OO-W	et	4	3	3	8,57E-09	20	439	96,50%	97,50%	1
SG4-RB2L-050-OO-W	et	4	3	3	8,57E-09	20	439	96,50%	97,50%	1
SG4-RB2T-050-OO-W	et	4	3	3	8,57E-09	20	439	96,50%	97,50%	1
SG4-RB3-080-OO-W	et	4	3	3	8,57E-09	20	439	96,50%	97,50%	1
SG4-RB3L-080-OO-W	et	4	3	3	8,57E-09	20	439	96,50%	97,50%	1
SG4-RB3T-080-OO-W	et	4	3	3	8,57E-09	20	439	96,50%	97,50%	1
SG4-RB4-090-OO-W	et	4	3	3	8,57E-09	20	439	96,50%	97,50%	1
SG4-RB4-120-OO-W	et	4	3	3	8,57E-09	20	439	96,50%	97,50%	1

14. ACCESSOIRES

14.1. Équerre de fixation latérale

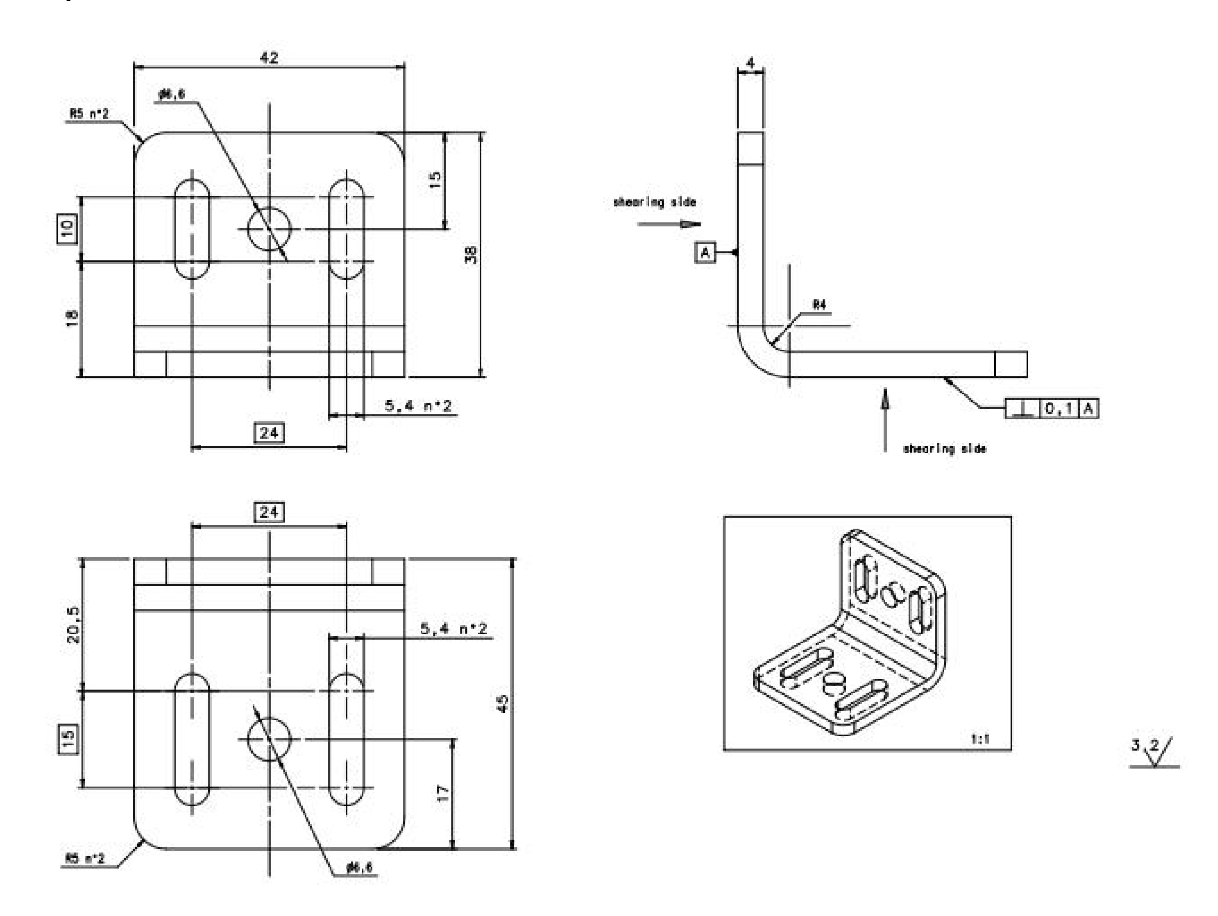
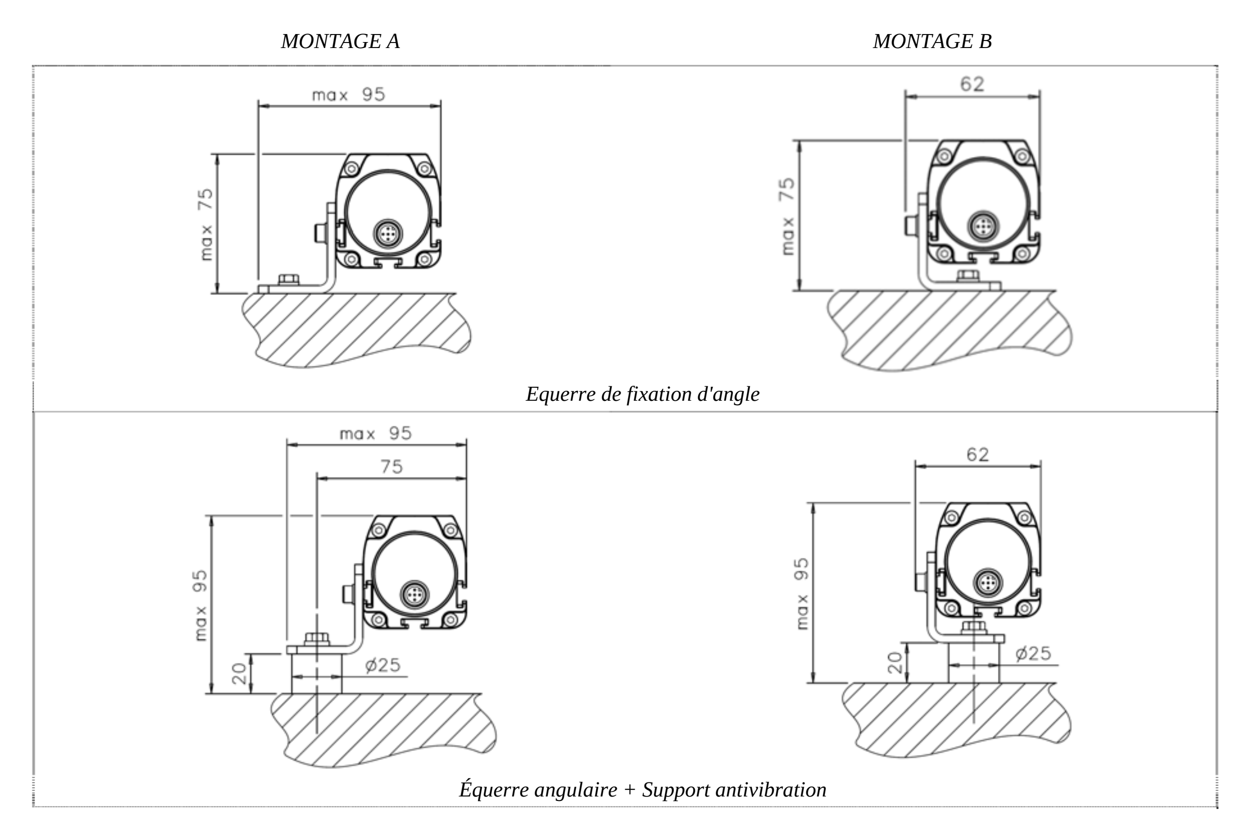


Figure 56

14.1.1. *Modes de montage des équerres latérales*



Equerre de fixation d'angle

Équerre angulaire + Support antivibration

MODÈLE	DESCRIPTION	CODE
ST-K4STD-SG BODY BIG	Équerres de montage angulaires (kit 4 pièces)	95ASE1950
ST-K4AV	Supports antivibration (kit 4 pièces)	95ACC1700
ST-K6AV	Supports antivibration (kit 6 pièces)	95ACC1710

Les positions de montage conseillées selon la longueur des barrières sont indiquées dans la Figure 57 et dans le tableau suivant.

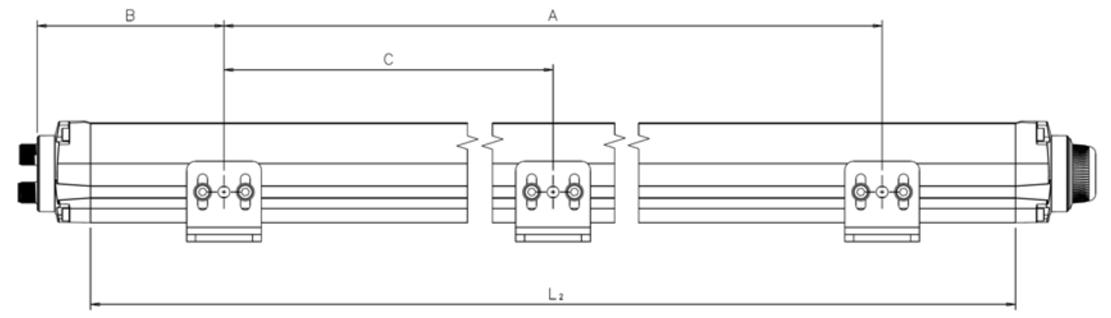


Figure 57

Description	L_2[mm]	A [mm]	B [mm]	C [mm]	Code
SG4-RB2-050-OO-W	520,5	320,5	100	-	957951030
SG4-RB2L-050-OO-W	520,5	320,5	100	-	957951060
SG4-RB2T-050-OO-W	520,5	320,5	100	-	957951080
SG4-RB3-080-OO-W	820,5	370,5	125	-	957951040
SG4-RB3L-080-OO-W	820,5	370,5	125	-	957951070
SG4-RB3T-080-OO-W	820,5	370,5	125	-	957951090
SG4-RB4-090-OO-W	920,5	620,5	150	-	957951180
SG4-RB4-120-OO-W	1220,5	1020,5	100	510,25	957951050
SG4-RDB2 (passif)	520,5	320,5	100	-	957951100
SG4-RDB2L (passif)	520,5	320,5	100	-	957951130
SG4-RDB2T (passif)	520,5	320,5	100	-	957951150
SG4-RDB3 (passif)	820,5	370,5	125	-	957951110
SG4-RDB3L (passif)	820,5	370,5	125	-	957951140
SG4-RDB3T (passif)	820,5	370,5	125	-	957951160
SG4-RDB4-090 (passif)	920,5	620,5	150	-	957951170
SG4-RDB4-120 (passif)	1220,5	1020,5	100	510,25	957951120

14.2. Équerre de fixation rotative

14.2.1. *Modes de montage sur équerres latérales*

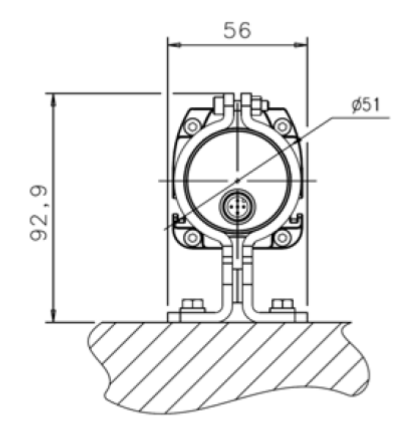
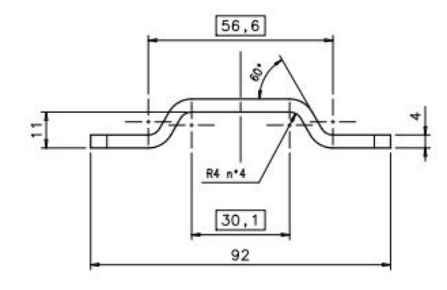
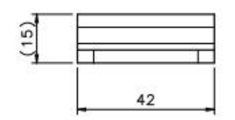


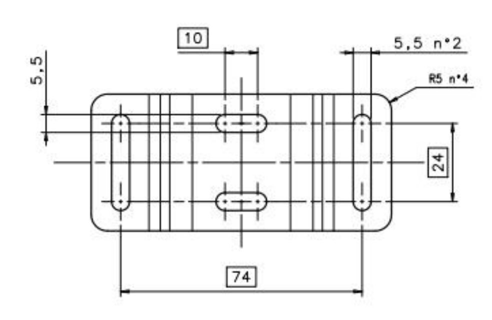
Figure 58

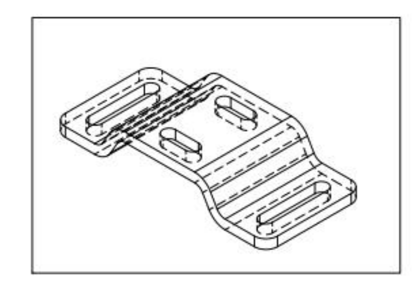
MODÈLE	DESCRIPTION	Code
ST-K4ROT-SG BODY BIG	Équerres de montage rotatives (kit 4 pièces)	95ASE1960

14.3. Équerre de fixation inférieure









3,2

Figure 59

14.3.1. *Modes de montage sur équerres inférieures*

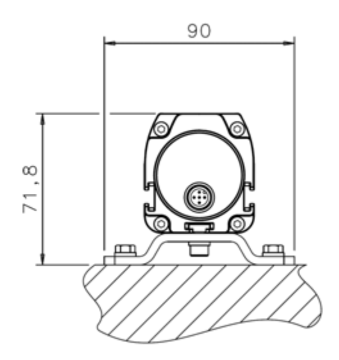
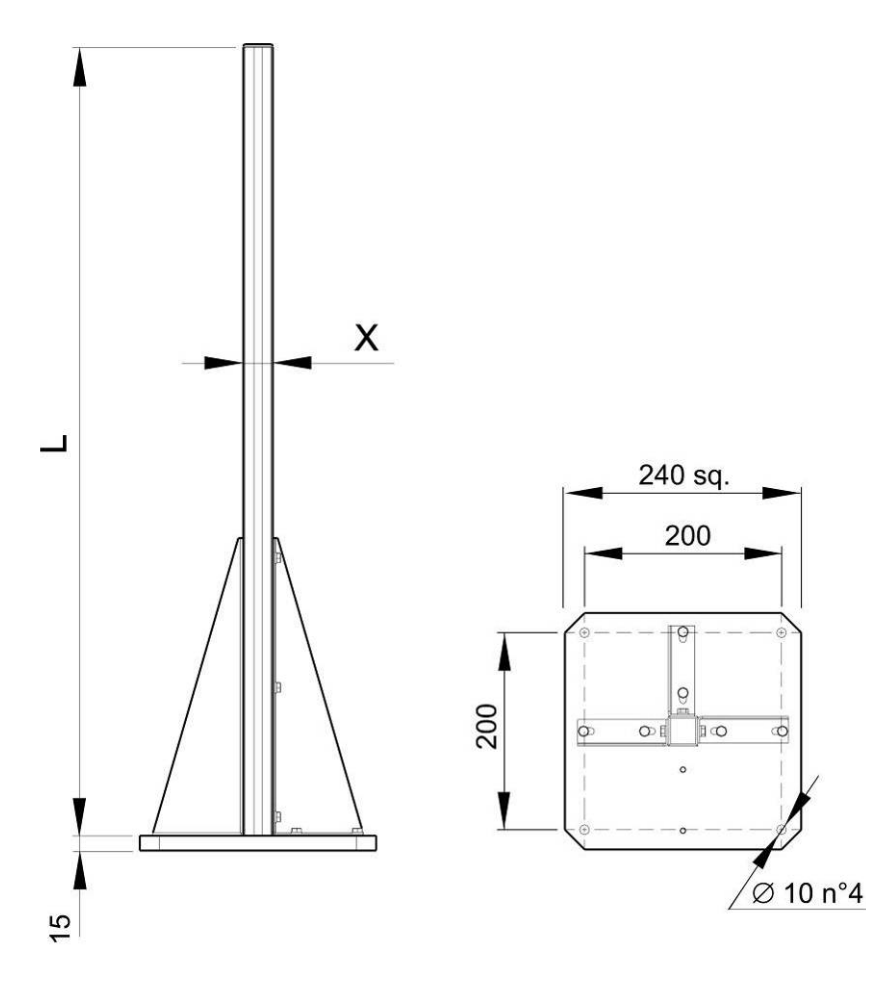


Figure 60

MODÈLE	DESCRIPTION	Code
ST-K4REAR-SG BODY BIG	Équerres de montage inférieures (kit 4 pièces)	95ASE1970

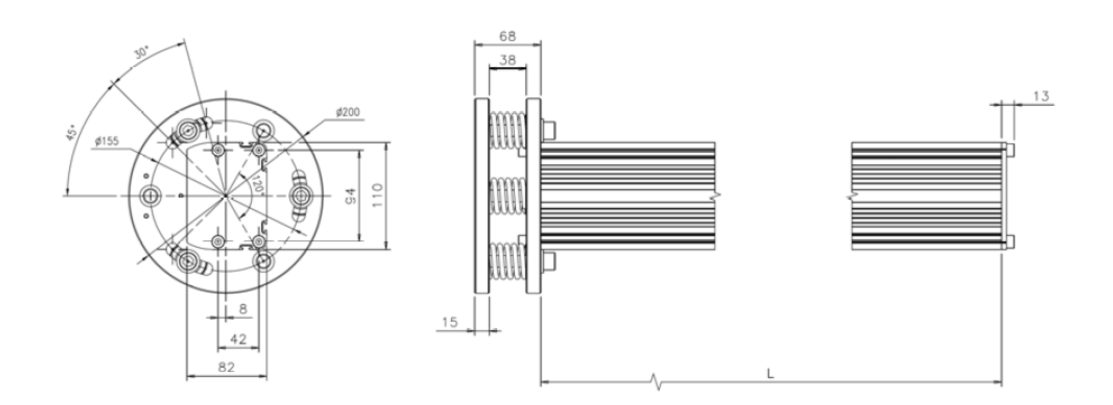
14.4. Pieds et poteaux

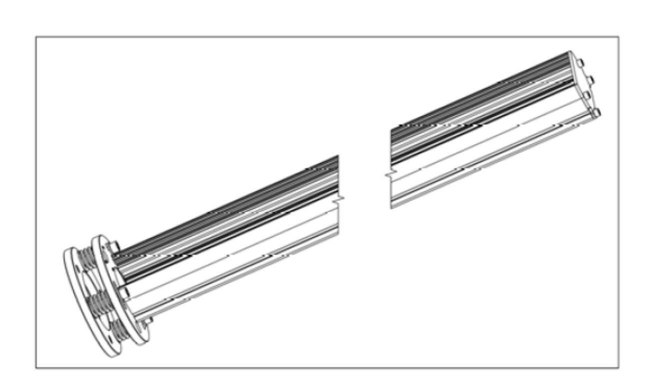


MODÈLE	DESCRIPTION	L (mm)	X (mm)	Code
SE-S 800	Pied et poteau H= 800 mm	800	30x30	95ACC1730
SE-S 1000	Pied et poteau H= 1000 mm	1000	30x30	95ACC1740
SE-S 1200	Pied et poteau H= 1200 mm	1200	30x30	95ACC1750
SE-S 1500	Pied et poteau H= 1500 mm	1500	45x45	95ACC1760
SE-S 1800	Pied et poteau H= 1800 mm	1800	45x45	95ACC1770

14.5. Carters protecteurs

Les barrières SG-BODY peuvent être positionnées à l'intérieur de carters protecteurs, disponibles comme accessoires SG-SB et SG-PS.





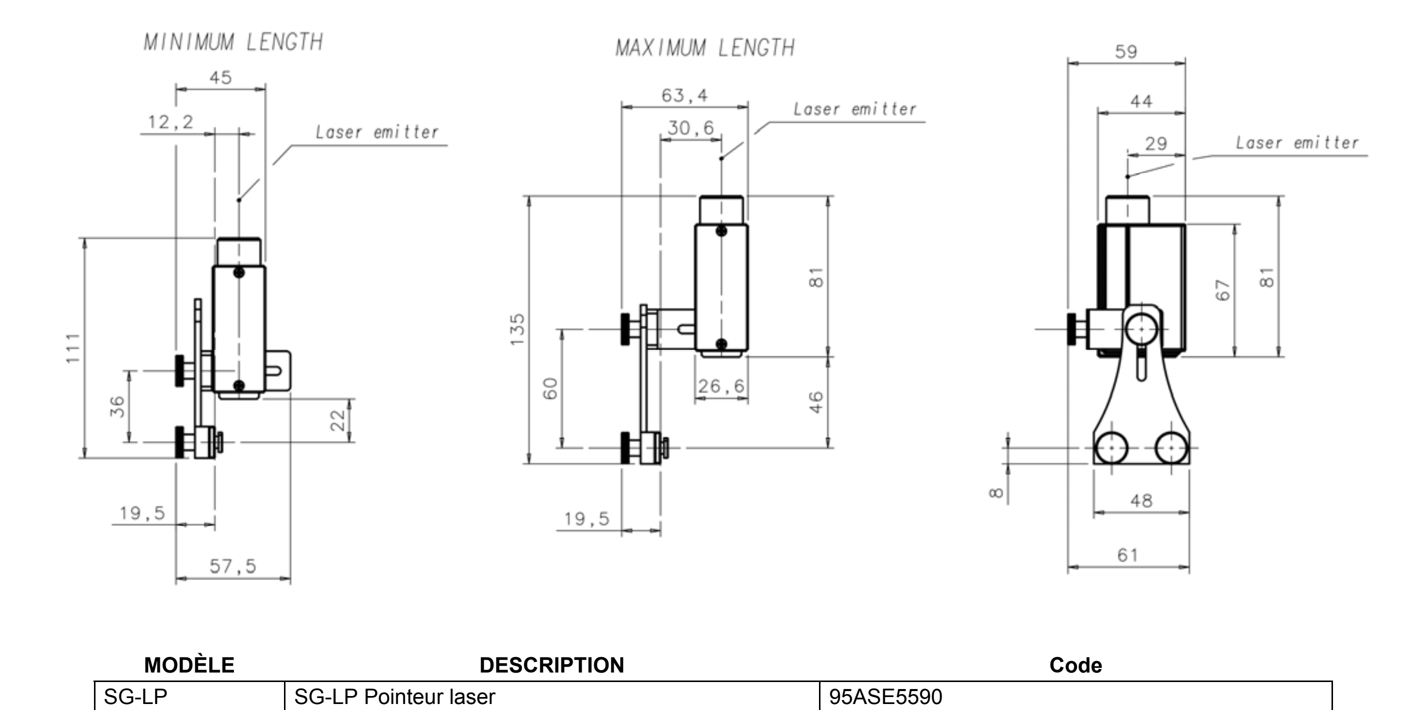
MODÈLE	Code
SG-SB	95ASE1660

MODÈLE	DESCRIPTION	L (mm)	Code
SG-PS 600	Carter protecteur H= 600 mm	600	95ASE1610
SG-PS 900	Carter protecteur H= 900 mm	900	95ASE1620
SG-PS 1200	Carter protecteur H= 1200 mm	1200	95ASE1630
SG-PS 1650	Carter protecteur H= 1650 mm	1650	95ASE1640
SG-PS 1900	Carter protecteur H= 1900 mm	1900	95ASE1650

14.6. Outil d'essai (Test Piece)

MODÈLE	DESCRIPTION	Code
TP-40	Outil d'essai Ø 40 mm	95ASE1820
TP-50	Outil d'essai Ø 50 mm	95ASE1790
TP-90	Outil d'essai Ø 90 mm	95ASE1800

14.7. Pointeur laser

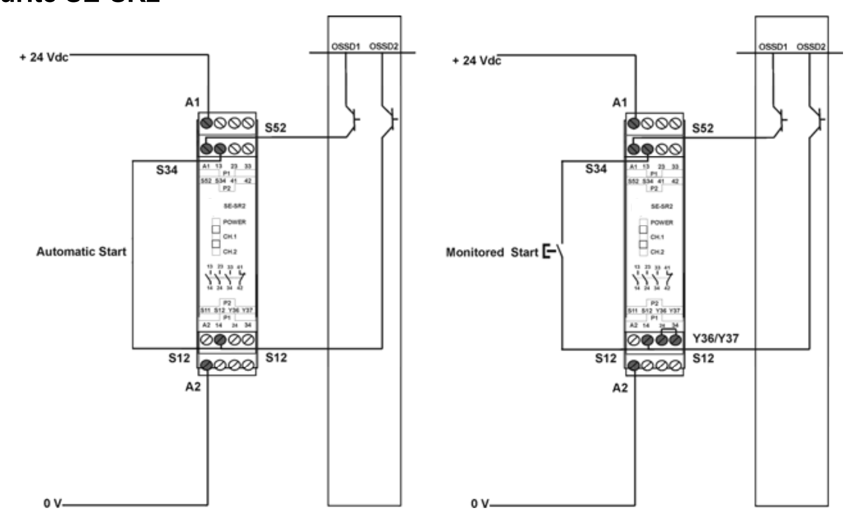


MODÈLE	DESCRIPTION	Code
SG-LP	SG-LP Pointeur laser	95ASE5590

14.8. Câbles de connexion

MODÈLE	DESCRIPTION		Code
CS-A1-03-U-03	Câble M12 à 5 pôles (axial)	3 m	95ASE1170
CS-A1-03-U-05	Câble M12 à 5 pôles (axial)	5 m	95ASE1180
CS-A1-03-U-10	Câble M12 à 5 pôles (axial)	10 m	95ASE1190
CS-A1-03-U-15	Câble M12 à 5 pôles (axial)	15 m	95ASE1200
CS-A1-03-U-25	Câble M12 à 5 pôles (axial)	25 m	95ASE1210
CS-A1-03-U-50	Câble M12 à 5 pôles (axial)	50 m	95A252700
CS-A1-06-U-03	Câble M12 à 8 pôles (axial)	3 m	95ASE1220
CS-A1-06-U-05	Câble M12 à 8 pôles (axial)	5 m	95ASE1230
CS-A1-06-U-10	Câble M12 à 8 pôles (axial)	10 m	95ASE1240
CS-A1-06-U-15	Câble M12 à 8 pôles (axial)	15 m	95ASE1250
CS-A1-06-U-25	Câble M12 à 8 pôles (axial)	25 m	95ASE1260
CS-A1-06-U-50	Câble M12 à 8 pôles (axial)	50 m	95A252710
CS-A1-10-U-03	Câble M12 à 12 pôles (axial)	3 m	95A252720
CS-A1-10-U-05	Câble M12 à 12 pôles (axial)	5 m	95A252730
CS-A1-10-U-10	Câble M12 à 12 pôles (axial)	10 m	95A252740
CS-A1-10-U-15	Câble M12 à 12 pôles (axial)	15 m	95A252750
CS-A1-10-U-25	Câble M12 à 12 pôles (axial)	25 m	95A252760
CS-A1-10-U-50	Câble M12 à 12 pôles (axial)	50 m	95A252770

14.9. Relais de sécurité SE-SR2



Les figures montrent la connexion entre les barrières de sécurité et le relais de sécurité du type 4 série SE-SR2 fonctionnant en mode Marche Automatique (à gauche) et Marche Manuelle avec MONITORING (à droite).

MODÈLE	DESCRIPTION	Code
SE-SR2	Relais de sécurité type 4 - 3 N.O. 1 N.F.	95ACC6170

14.10. Bras de Muting

On dispose de modèles en « T » avec détecteurs de Muting intégrés pour Muting bidirectionnel, modèles en « L » pour Muting unidirectionnel et modèles linéaires sans détecteurs de Muting intégrés. Grâce aux bras de Muting accessoires, il est possible de convertir les modèles linéaires en modèles en « T » ou en « L ».
Les figures suivantes montrent les dimensions d'encombrement des bras actifs, de l'émetteur et du récepteur (Figure 61), des bras passifs (Figure 62) et de l'équerre de fixation correspondante (Figure 63),
Remarque : si l'on utilise des bras de transmission/réception au lieu de bras actifs/passifs, la ligne d'alimentation doit être câblée dans l'unité passive

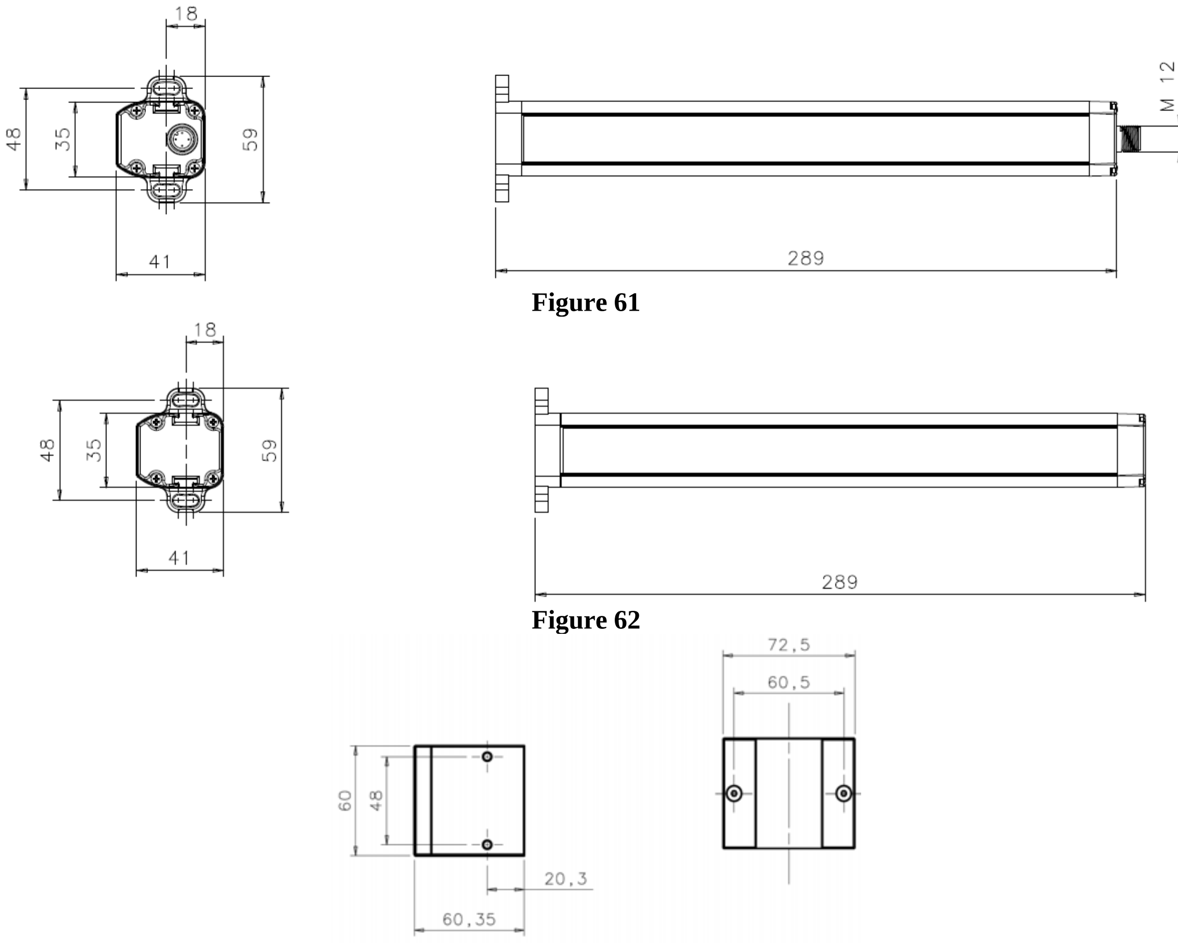


Figure 61

Figure 62

Figure 63

MODÈLE	DESCRIPTION	CODE
SG-AS-ARM	UN SEUL BRAS ACTIF AVEC DÉTECTEURS RRX	95ASE1840
SG-PR-ARM	UN SEUL BRAS PASSIF AVEC RÉFLECTEURS	95ASE1850
SG-F1-G1-ARMS	BRAS ÉMETTEUR/RÉCEPTEUR F1-G1	95ASE1880
SG-F2-G2-ARMS	BRAS ÉMETTEUR/RÉCEPTEUR F2-G2	95ASE1890

MODÈLE	DESCRIPTION	CODE
SG-CB-B	KIT ÉQUERRES DE MONTAGE BRAS DE MUTING	95ASE1920

REMARQUE :pour réaliser une configuration en « L » avec des bras F/G, utiliser le code SG-F1-G1 ARMS avec 2 pièces du code SG-CB-B. Veiller à bien installer le bras F1 sur l'unité de réception RX de la barrière et le bras G1 sur l'unité de transmission TX de sorte qu'ils soient face à face. Pour réaliser une configuration en « T », utiliser les codes SG-F1-G1 ARMS et SG-F2-G2 ARMS avec 2 pièces du code SG-CB-B. Veiller à bien installer les bras F1 et F2 sur l'unité de réception RX de la barrière et les bras G1 et G2 sur l'unité de transmission TX de sorte qu'ils soient face à face.

15. GLOSSAIRE

APPAREIL ÉLECTROSENSIBLE DE PROTECTION (ESPE) : ensemble de dispositifs et/ou de composants qui fonctionnent conjointement pour activer la fonction de désactivation de protection ou de détecter une présence et qui comprend un dispositif détecteur, des dispositifs de commande/contrôle et des dispositifs de commutation du signal de sortie.

BREAK : voir « Condition de blocage » dans le glossaire.

CAPACITÉ DE DÉTECTION *:* limite du paramètre de la fonction détecteur, spécifiée par le fournisseur, qui provoque l'activation de l'appareil électrosensible de protection (ESPE). Pour un dispositif de protection optoélectronique actif (AOPD) par résolution, c'est la dimension minimum que doit avoir un objet opaque pour être en mesure d'assombrir au moins un des faisceaux qui constituent la zone sensible**.**

CONDITION DE BLOCAGE (= BREAK) : état de la barrière qui se manifeste quand un objet opaque de dimension appropriée (voir CAPACITE DE DÉTECTION) assombrit un ou plusieurs faisceaux de la barrière.

CONTACTS FORCÉS : les contacts peuvent être forcés quand ils sont reliés mécaniquement de sorte qu'ils puissent commuter simultanément lorsque la phase d'entrée (input) est active.

DISPOSITIF DE COMMUTATION FINAL (FSD) : partie du système de contrôle qui comprend les conditions de sécurité de la machine. Coupe le circuit de l'élément de commande primaire de la machine (MPCE) quand le dispositif de commutation du signal de sortie (OSSD) n'est pas actif.

DISPOSITIF DE PROTECTION OPTOÉLECTRONIQUE ACTIF (AOPD) : dispositif dont la fonction de détection est obtenue grâce à l'utilisation d'éléments émetteur et récepteur optoélectroniques qui détectent les interruptions des faisceaux optiques à l'intérieur du dispositif, causées par un objet opaque qui se trouve dans la zone de détection spécifiée.

DISTANCE MINIMUM D'INSTALLATION : distance minimum nécessaire pour permettre aux parties dangereuses en mouvement de la machine de s'arrêter complètement, avant que l'opérateur puisse atteindre le plus proche point dangereux. Cette distance doit être mesurée à partir du point intermédiaire de la zone de détection jusqu'au plus proche point dangereux. Les facteurs qui influent sur la valeur de la distance minimum d'installation sont : le temps d'arrêt de la machine, le temps de réponse total du système de sécurité, la résolution de la barrière**.**

EDM : voir « Monitoring des dispositifs extérieurs » dans le glossaire.

ÉLÉMENT DE COMMANDE PRIMAIRE DE LA MACHINE (MPCE) : élément alimenté électriquement qui commande directement le fonctionnement régulier d'une machine, de telle façon à être le dernier élément, en ordre de temps, à fonctionner quand la machine doit être activée ou arrêtée**.**
Dans cette condition, les sorties OSSD 1 et OSSD 2 de la barrière commutent simultanément en OFF dans les limites du temps de réponse du dispositif.

MACHINE CONTRÔLÉE : machine dont les points potentiellement dangereux sont contrôlés par la barrière ou par un autre système de sécurité**.**

MONITORING DU DISPOSITIF EXTÉRIEUR (EDM) : *dispositif utilisé par le ESPE pour surveiller l'état des dispositifs de commande extérieurs.*

N.O. : normalement ouvert

N.F. : normalement fermé

OPÉRATEUR MACHINE : personne qualifiée habilité à utiliser les machines**.**
Au cas où un contact de la série resterait « suspendu », il sera impossible de déplacer tout autre contact relais. Cette fonction permet le contrôle de l'état EDM.

RISQUE TRAVERSÉE : situation dans laquelle un opérateur traverse la zone contrôlée par le dispositif de sécurité qui arrête et maintient bloquée la machine en éliminant le danger et poursuit son chemin en entrant dans la zone de danger. À ce stade, il se pourrait que le dispositif de sécurité ne soit pas en mesure de prévenir ou d'éviter une remise en marche inattendue de la machine, l'opérateur se trouvant encore à l'intérieur de la zone de danger.

ÉTAT OFF : l'état dans lequel le circuit de sortie est coupé et ne permet pas le passage de courant.
Un dispositif de protection optoélectronique actif (AOPD) peut opérer aussi bien en mode transmission/émission-réception qu'en mode rétroreflex.

UNITÉ DE TRANSMISSION : unité de transmission de rayons infrarouges constituée d'un ensemble de LED synchronisées optiquement. La combinaison de l'unité de transmission et de l'unité de réception (installée dans la position opposée) génère un « rideau » optique qui constitue la zone de détection.

ZONE DE DANGER : zone qui constitue un danger physique immédiat ou imminent pour l'opérateur qui y travaille ou qui entre en contact avec la zone.